نوقشت هذه الرسالة

تقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)

دراسة ميدانية على عينة من الأطفال من عمر 3 إلى 9 سنوات

أجيزت هذه الرسالة يوم الأربعاء الواقع في 24/ 12/ 2014 من قبل السادة التالية أسماؤهم:

الاسم	الصفة	التوقيع
د. عزيزة رحمة	عضواً مشرفاً	
د. رنا قوشحة	عضواً	
د. اعتدال عبد الله	عضواً	

تم إجراء التعديلات المطلوبة وأصبحت الرسالة صالحة لمنح درجة الماجستير في القياس والتقويم التربوي والنفسي.



جامعة دمشق

كلية التربية

قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي

تقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي

Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI)

دراسة ميدانية على عينة من الأطفال من عمر 3 إلى 9 سنوات

رسالة لنيل درجة الماجستير في القياس والتقويم التربوي والنفسي

إعداد الطالبة

إسراء أحمد زهوة

إشراف الدكتورة

عزيزة رحمة

الأستاذ المساعد في قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي

2014 – 2015 م

1435 – 1436 هـ

كلمة شكر

الحمد لله والصلاة والسلام على سيدنا ونبيّنا مُحَمَّد، وعلى جميع الأنبياء والمرسلين. أحمد الله ربِّ العالمين، الذي أكرمني بإكمال هذه الدراسة، وأعانني على تحمُّل مشاقها.

أتقدم بالشكر الجزيل، والامتنان العظيم، اعترافاً بالجميل، إلى أستاذتي الفاضلة الدكتورة: "**عزيزة رحمة**" على ما تفضلت به عليّ من الإشراف، والتوجيه، وما لمسته من حسن خلقها، وتوجيهاتها القيِّمة، والتي كان لها الأثر الكبير في إنجاز البحث، فجزاها الله عني كل خير.

كما أخص بالشكر أساتذتي الأفاضل، في قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي، الأستاذ الدكتور: **رمضان درويش،** والأستاذ الدكتور: **ياسر جاموس** على تفضلهما بمناقشة خطة البحث، وعلى توجيهاتهما المستمرة، وملاحظاتهما القيمة، ولكل أعضاء قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي فلهما مني خالص التقدير.

وأتقدم بخالص الشكر والامتنان إلى الدكتورة: **رنا قوشحة** التي أفادتني بملاحظاتها وتوجيهاتها، منذ تفضلها بمناقشة خطة البحث، فلها مني الدعاء، بأن يبارك الله في علمها، وعملها، وجهدها.

كما أشكر السادة أعضاء لجنة التحكيم المحترمين:

الدكتورة: **اعتدال عبد الله** ، والدكتورة: **رنا قوشحة** على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة، وعلى الوقت والجهد الذي بذلوه في تقييمها وتنقيحها.

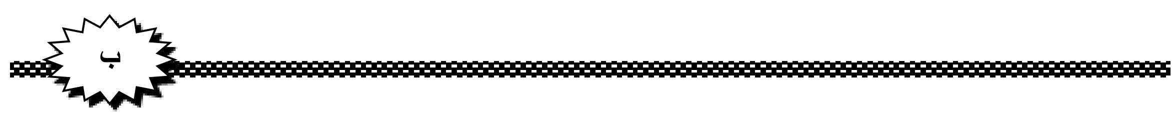
وأتقدم بالشكر الجزيل إلى أبي وأمي وأخواتي وأخي، الذين قدموا لي المساعدة الكبيرة والظروف المناسبة لكي أستطيع إكمال هذا العمل رغم الظروف الشديدة والصعبة التي مرت بنا، كما أشكر أصدقائي الذين ساندوني معنوياً لكي أقف في وجه كل الظروف وأكمل بحثي ولا أتوقف من أجل أي شيء، فشكراً جزيلاً لكل من ساعدني وجزاكم الله عني كل خير.

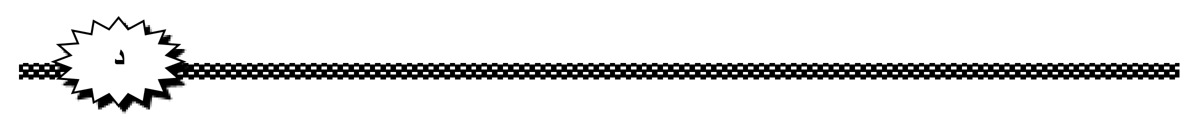
كما أتقدم بالشكر إلى الأستاذ محمد مرتضى على الجهد الذي بذله في تنقيح الرسالة ومراجعتها.

وأخيراً أشكر كل من قدم لي التسهيلات حتى أُنجز هذا البحث، من المدراس والروضـــات التي فتحت أبوابها في وجهي برغم الظروف الصعبة والقاهرة التي يمر بها بلدنا الحبيب، وأتوجه بالشكر للهيئات الإدارية والكادر التدريسي في مدارس التعليم الأساسي وفي رياض الأطفال، كما أشكر أفراد عينة البحث، الذين قضيت معهم أجمل اللحظات حفظهم الله ورعاهم وجعلهـــم ممـــن يبني الوطن بخبراته وعلمه وعمله، وأتوجه بالشكر إلى أفراد أسرتي وأصـــدقائي الـــذين وقفـــوا بجانبي وأعانوني على تخطي الظروف الصعبة لكي أستطيع إكمال هذا العمل المتواضع.

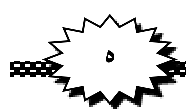
الباحثة

فهرس المحتويات





فهرس الجداول



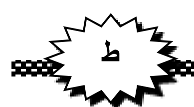
فهرس الأشكال

فهرس الملاحق

مقدمة البحث:

احتل مفهوم الذكاء مكانة هامة في مختلف الميادين والعلوم التربوية والنفسية سواء في تعريفه أم في بناء أدوات لقياسه، ودار كثير من الجدل بين علماء الذكاء حول قضية أن الذكاء قدرة عامة واحدة أم مجموعة من القدرات، وكان لمنهج التحليل العاملي دور لايستهان به في تطور حركة القياس العقلي، فقد استخلص سبيرمان Spearman منذ أوائل القرن الماضي عامل الذكاء العام (العامل العام) بوساطة التحليل العاملي لنتائج مجموعة من الاختبارات. وجاء رفض ثرستون لنظرية سبيرمان في العامل العام الذي يتضمن أن نتائج الارتباطات بين مجموعة من الاختبارات لا تعبر عن عامل واحد عام بل تعبر عن عوامل متعددة، بمثابة قوة دافعة جديدة لحركة القياس (علام،2000، ص 351). حيث توصل سبيرمان إلى أن جميع مظاهر النشاط العقلي كما تقاس باختبارات الذكاء تشترك في عامل عام واحد General factor (g) عرّفه بأنه القدرة العامة على استنباط العلاقات المجردة، وعلى الرغم من أن بعض المهام المعرفية تتطلب هذه القدرة العامة أكثر من غيرها، إلاَّ أن جميعها تتضمن هذا العامل إلى حد ما.

وقد تعرضت هذه النظرة للذكاء للكثير من النقد نتج عنه العديد من النظريات ذات التوجه التعددي للذكاء، حيث قدم ثرستون Thoreston (1960) وجيلفورد Gelford نظرية مختلفة للذكاء تقوم على تعدد العوامل (القدرات) المكونة للذكاء، ووفقاً لنظرية العوامل المتعددة صمم ثرستون بطارية القدرات العقلية الأولية PMA. وتضم هذه البطارية اختبارات لسبع قدرات أولية هي: الفهم اللفظي، والطلاقة اللفظية، والقدرة العددية، والإدراك المكاني، والتذكر، والسرعة الإدراكية، والاستدلال المنطقي (قوشحة،2000، ص 10). ويعد قياس السمات والخصائص الإنسانية من المجالات الرئيسة في العلوم النفسية والتربوية فالاختصاصيون النفسيون، والمربون، والمعنيون بانتقاء الأفراد وتوجيههم وتسكينهم في مختلف ميادين العمل والأنشطة المهنية والفنية، يهتمون بقياس وتقييم الجوانب المعرفية لديهم. (علام، 2006، ص11). ولتحقيق هذه المهمة كان لابد من أدوات واختبارات صادقة تثمن وتقيس هذه القدرات بدقة سواء على المستوى الفردي أم الجمعي، لأنه يمكن عن طريق هذه الاختبارات الحصول على معلومات تفيد في الكثير من



القرارات التربوية والتعليمية، وسنجد أن هناك العديد من الاختبارات التي تقيس هذين النوعين من الذكاء في مراحل عمرية واسعة المدى، ومنها اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي والذي يستند إلى نظرية الذكاء السائل حيث يقيس الذكاء العام، مما يجعله أداة مناسبة لتحقيق الأغراض المرجوة لهذا البحث تحديداً.

الفصل الأول
موضوع البحث ومنهجه

أولاً: مقدمة

ثانياً: موضوع البحث

ثالثاً: أهمية البحث

رابعاً: أهداف البحث

خامساً: أسئلة البحث

سادساً: منهج البحث وإجراءاته

سابعاً: مجتمع البحث وعينته

ثامناً: حدود البحث

تاسعاً: أدوات البحث

عاشراً: مصطلحات البحث

أولاً: مقدمة

يعد نفع الفرد والمجتمع الغاية الأساسية لجميع العلوم منذ ظهورها وحتى الآن، ذلك أن الفرد في سعي دائم للاستفادة من نتائج تلك العلوم سواء كان أهدافها دراسة الفرد وذاته وقدراته أم دراسة ما يحيط به من ظروف، دراسة تحقق رفاهية الفرد وتقدم مجتمعه. وعلم النفس أحد هذه العلوم، فقد استفاد الفرد من نتائجه وتطبيقاته، ذلك أن الدراسة العلمية الموضوعية للسلوك الإنساني تميزت باعتمادها الأساليب الكمية لقياس هذا السلوك بمختلف مجالاته، والتي من دونها تقتصر دراسة السلوك الإنساني على الوصف اللفظي، والملاحظة الذاتية، ما جعل علم النفس يتطور تطوراً كبيراً (علاّم، 2006، ص 18).

وليس صعباً أن نلاحظ التطور الهائل الذي شهدته وتشهده البشرية في المجالات كافة والذي يعود بجانب كبير فيه إلى القياس واعتماد المنهج العلمي الموضوعي الكمي في دراسة الظواهر المختلفة (ميخائيل، 2001، ص 11)، ذلك أن التقدم العلمي يستند في الأساس إلى استخدام أساليب القياس والتجريب في مجالات البحث المختلفة، ومن هذه المجالات العلوم النفسية والتربوية، والتي تعد حديثة العهد بالقياس، ومع ذلك فقد لقيت فكرة القياس النفسي والتربوي واستخدام الاختبارات القبول لدى الغالبية العظمى من علماء النفس، ومن هنا بدأ علم النفس بوضع الوسائل والأدوات، التي تساعد على الدراسة العلمية الدقيقة في التشخيص والتقويم، وإن استخدام علم النفس هذه الوسائل هو الذي دفعه للمساهمة في التقدم العلمي.(عباس، 2001، ص 79)، إن التطورات المهمة في مجال التقويم والقياس النفسي والتربوي ونماذجه وتطبيقاته في العقود الماضية، قد أثرت تأثيراً واضحاً في تحسين أساليب وأدوات القياس (أبو علام، 1995، ص 5)، ذلك أن أدوات القياس تشكل عنصراً أساسياً في الدراسات النفسية والتربوية، فلا تخلو أية دراسة علمية من أداة القياس، وبذلك أصبح القياس في علم النفس هدفاً رئيساً في البحوث التي تعتمد على المعالجات الكمية والإحصائية، وتستخدم فيه طرائق وتقنيات تقويمية متنوعة للوصول إلى الأهداف المرجوة منه. وبذلك فقد عُدّ مجال قياس القدرات العقلية والذكاء من المجالات التطبيقية الأكثر انتشاراً في علم النفس، ويعود ذلك الانتشار والاهتمام الواسعين بقياس الذكاء إلى تطبيقاته

المتعددة في الحياة العملية فالأفراد يختلفون في مستوياتهم وقـدراتهم العقليـة اختلافـاً كبيـراً، (Murphy , 2001 , p. 252)

هذا الاختلاف هو ما يسعى علم النفس إلى قياسه وتفسيره (عبـاس، 2001، ص 7)، إذ يشكل قياس الذكاء وما يرتبط به من عوامل ومتغيرات لبّ القياس النفسـي (طـه، 2006، ص 68)، وبذلك تنوعت اختبارات الذكاء من حيث استخدامها وأهداف تطبيقها نتيجة لتنوع واختلاف قدرات الأفراد وذكائهم(Hanson, 1993, p. 277). وقد اهتم العاملون في ميدان التربية وعلم النفس في الجمهورية العربية السورية بدراسة اختبارات الذكاء، والقـدرات العقليـة، والقـدرات الخاصة، نظراً لما تتضمنه من أهمية علمية على الصعيدين النظري والتطبيقي، فساهم العديد منهم بتقنين ودراسة اختبارات عدة، كاختبار وكسلر بجميع أشكاله، واختبار القدرات المعرفية، واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة وغير ذلك.

ويعد اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي أداة مهمة لقياس الذكاء لأنه سهل التطبيق حيـث يتميز بقدرته على إعطاء تقييم سريع للذكاء خلال فترة زمنية لا تتجاوز الخمس عشـرة دقيقـة، دون أن يخل ذلك بدقة نتائجه، وهو ما لا يتوفر في غيره من الاختبارات آنفة الذكر التي تستغرق وقتاً طويلاً في التطبيق وتتطلب تدريباً ومهارة، أضف إلى ذلك تميزه بصدق وثبـات عـاليين، وارتباطه مع اختبارات عدة مما يجعل منه أداة مهمة للدراسة ضمن مجموعة مـن الاختبـارات الفردية المعرِّبة الطويلة منها والسريعة التطبيق، ومن هذه الاختبارات اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي الذي يستخدم لقياس ذكاء الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من 3 سنوات إلى 9 سـنوات انطلاقاً من ذلك سيتركز الاهتمام في البحث الحالي على إجراء دراسة شاملة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي واستخراج معايير أولية له.

ثانياً: موضوع البحث

ظل الجدل قائماً بين وجهات نظر كثيرة تدور حول ماهية الذكاء وطبيعته وحول ما إذا كان الذكاء بشتى مظاهره وحدة تماسكت أجزاؤها واندمجت فيما بينها أم أجزاء متباينة ومناطق مختلفة وهل هو قدرة عقلية عامة أم مجموعة من القدرات. إذ أن اختبارات الذكاء استخدمت لتحديد نسبة ذكاء المفحوص، ومن ثم تحديد موقعه على منحنى التوزيع الطبيعي لأغراض التصنيف والتشخيص على وجه الخصوص وحتى تعطي عملية القياس أياً كان ميدانها نتائج تساعد أصحاب القرار على اتخاذ القرار المناسب فإنه لابد أن تتوفر العديد من الشروط في أداة القياس نفسها (الروسان، 1996، ص 31 – 46). واحتلت جهود ثورندايك Thorndik(1920) حيزاً كبيراً حين اقترح مفهوم القدرات الخاصة وطرح مفهوم القدرة الاجتماعية كمكون هام من الذكاء وعرفها بأنها: (قدرة الشخص على فهم الآخرين والتصرف بحكمة فيما يتعلق بالآخرين).

(Bar-on & etal , 2000, p. 136- 167) ويعد سبيرمان Spearman من أوائل علماء النفس الذي توصل إلى وجود عامل عام يشكل أساساً لكل القدرات العقلية وعرفه بأنه قدرة عقلية عامة تدخل في النشاط العقلي للفرد بجوانبه وأنماطه المتعددة، ووفقاً لهذا الاتجاه فإن الذكاء يغطي مدىً واسعاً من الوظائف والقدرات وأساليب الأداء العقلي دون أن يفقد صفته الأساسية كقدرة عقلية عامة واحدة. ولاتزال نظرة بينيه – سبيرمان للذكاء الركيزة الأساسية في تصميم اختبارات الذكاء العام (ميخائيل،2001، ص 444، 445).

اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي هو أحد الاختبارات غير اللفظية الهامة التي تقيس الذكاء العام كما أنه غير متأثر بثقافة معينة مما يساعد في تطبيق الاختبار عبر فئات مختلفة بغض النظر عن ثقافة معينة أو جنس معين، يتكون اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي من 75 بنداً، بالإضافة إلى 5 نماذج تدريبية يتم تطبيقها على الطفل قبل البدء بتطبيق الاختبار، حيث أن البنود مرتبة وفق الصعوبة وكل مجموعة من البنود يتم تطبيقها على عمر معين، فالبنود من الأول حتى الرابع عشر تطبق على الأطفال من عمر (3 – 4) سنوات (أي أن البند رقم واحد هو البند المدخلي

المناسب لعمر الطفل من 3 إلى 4 سنوات و11 شهراً)، والبنود من الخامس عشر حتى التاسع والعشرين تطبق على الأطفال من (5 – 6) سنوات (أي أن البند الخامس عشر هو البند المدخلي المناسب لعمر الطفل من 5 سنوات إلى 6 سنوات و11 شهراً)، ومن البند الثلاثين إلى البند الخامس والسبعين تطبق على الأطفال من عمر(7 – 9) سنوات، (أي أن البند الثلاثين هو البند المدخلي المناسب لعمر الطفل من 7 سنوات إلى 9 سنوات و11 شهراً)، يتطلب اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي من الطفل أن ينظر لسلسلة من الصور والتصميمات المرسومة على الصفحة، للتفكير بقاعدة لتنظيم الصور والتصميمات ليستخلص واحدة، وبعد ذلك أن يشير للاختيار الذي لا يتناسب مع الآخرين. إن البنود الأولية من الاختبار تقيس قدرات التصور البصري وإدراك العلاقات المكانية، بينما البنود الأخيرة تقيس قدرات أعلى مثل التفكير القياسي، التفكير المتتابع، إن اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي يستخدم مع الأطفال من ثقافات وخلفيات لغوية مختلفة (على سبيل المثال الأطفال المهاجرين من بلد لآخر، مرحلة ما قبل الرشد، والذين تكون اللغة الإنكليزية اللغة الثانية لديهم)، ويستخدم أيضاً مع الأطفال الذين لديهم اضطراب (مثل التوحد، الشلل الدماغي، الحُبسة). ولذلك يكون اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي مناسباً لتقييم ذكاء الأطفال من بيئات مختلفة والمتواجدين في المدارس من خلفيات لغوية متعددة، إن التعليمات الشفهية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي روعي فيها أن تكون أقل إسهاباً وتعقيداً من اختبارات الذكاء الأخرى، وفي الواقع إن تعليمات اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي تُعدُّ الأسهل والأكثر فهماً من كل اختبارات الذكاء المصممة للتعامل مع الأطفال الصغار. أما شكل الاستجابة في اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي فيكون عن طريق الإشارة إلى الصورة، وذلك لأنه مثالي لقياس ذكاء الأطفال من مثل (الأطفال الذين يعانون من الصمم أو صعوبة في السمع، والذين يعانون بشكل معتدل من اضطرابات في اللغة المحكية، أو الذين يعانون من الشلل الدماغي، والسكتة الدماغية، ومرض أو صدمات في الرأس) (Ehler.Mc Ghee, 2008 , p1, p8).

ووفقاً لما سبق: فإن موضوع الدراسة يتركز في الحاجة لتوفير معايير لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI حيث أن مرحلة الطفولة هي من المراحل الأكثر أهمية في حياة الفرد

وتم تطبيق اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي في الجمهورية العربية السورية على عينة من أطفال مدينة دمشق من عمر 3 إلى 9 سنوات من الذكور والإناث لدراسة الخصائص السيكومترية للاختبار، وبناء معايير للاختبار، إضافة إلى دراسة الفروق بين الأطفال وفقاً لمتغير العمر، والجنس، والسنة الدراسية.

ثالثاً: أهمية البحث

يمكن إظهار أهمية هذا البحث في النقاط التالية:

1- تتجلى أهمية البحث في مزايا اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI، وسهولة تطبيقه وتناوله لمجال عمري مهم من (3 سنوات إلى 9 سنوات)، إضافة إلى شكله الملون، الذي يزيد رغبة الأطفال في الإجابة.

2- يساعد اختبار الذكاء غير اللفظي في قياس ذكاء الأفراد الأميين وبعض حالات الإعاقة الثقافية أو اللغوية حيث يهدف إلى قياس القدرة العقلية العامة للفرد بغض النظر عن اللغة.

3- يعد هذا البحث محاولة لتقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي في الجمهورية العربية السورية على عينة من أطفال مدينة دمشق ممن يتواجدون في رياض الأطفال وفي الصفوف الثلاثة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، مع مراعاة الشروط الأساسية اللازمة لعملية التقنين، وما تتطلبه من توفير مؤشرات الصدق والثبات والتأكد من صلاحية استخدام الاختبار في البيئة السورية، وبالتالي يمكن أن تكون قاعدة بيانات لاتخاذ القرارات التربوية والتعليمية، وذلك بتكامله مع الكثير من اختبارات الذكاء التي جرى دراستها في الجمهورية العربية السورية.

4- جدة وحداثة الاختبار الذي يدور حوله البحث، إذ لم يسبق أن قنن الاختبار في القطر العربي السوري، وفي جميع الوطن العربي في حدود علم الباحثة.

5- تمثلت أهمية الدراسة في أهمية المرحلة العمرية التي يتم تطبيق الاختبار عليها، وقلة مقاييس الذكاء التي تطبق على هذه المرحلة لاسيما المرحلة التي تسبق مرحلة دخول الطفل

المدرسة وسيما في عمر ال 3 سنوات حيث لا توجد أي دراسة تناولت هذه المرحلة العمرية من قبل في حدود علم الباحثة.

6- حاجة الباحثين والعاملين في مجال التربية وعلم النفس، ولاسيما في سورية والبلدان العربية عامة، إلى اختبارات الذكاء الموجزة، التي تساعد على فرز المفحوصين، وقياس ذكائهم بوقت قليل نوعاً ما، تحضيراً لتطبيق اختبارات أخرى، أو برامج تربوية، أو نفسية من دون أن تسبب كثرة استخدام الاختبارات تعب المفحوصين أو مللهم.

7- يساهم البحث في إثراء اختبارات الذكاء غير اللفظية بإضافة معلومات تفيد في تشخيص الذكاء لدى الأطفال في الجمهورية العربية السورية.

8- إمكان الاستفادة من نتائج البحث في وضع الخطط الملائمة والبرامج العلاجية وفق ما يجري تقديمه من معلومات، تسمح بالتحديد الملائم للأفراد والمجالات الخاصة، التي يكون التدريب والعلاج مفيداً ومؤثراً فيها.

9- يتيح استخدام هذا الاختبار في المراحل الأولى من التعليم إمكان الاستفادة من التقييم المبكر للفئات الخاصة، حيث يجري وضع رسم الخطط الملائمة لهم، مع ضرورة توفير أداة سريعة تقدم معلومات صادقة عن الذكاء العام كاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI، الذي يمكن من اختصار الوقت والكلفة باستخدامه في الحالات التي تتطلب تقييماً سريعاً للذكاء العام لدى الأفراد.

رابعاً: أهداف البحث

يتركز الهدف الرئيس للبحث حول إجراء تقنين لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بالإضافة لدراسة الخصائص السيكومترية على عينات من الأطفال من عمر 3 سنوات إلى 9 سنوات في مدينة دمشق، وإعداد معايير خاصة لهذه المرحلة، والتحقق من صلاحيته للاستخدام في البيئة السورية، وللوصول إلى هذا الهدف قامت الباحثة باستخراج دلالات الصدق والثبات لهذا

الاختبار باستخدام طرائق متعددة، كما جرى في خطوة لاحقة استخراج معايير أولية على أطفال العينة الأساسية التي جرى عليها البحث، ولتحقيق هذا الهدف ركزت الدراسة على الآتي:

1- تقديم وصف شامل للاختبار من حيث بنائه، وأسسه ومنطلقاته، وطريقة التطبيق وكيفية استخراج النتائج.

2- دراسة الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي على عينات من الأطفال من عمر 3 سنوات إلى 9 سنوات في مدينة دمشق.

3- دراسة الفروق في الأداء على الاختبار وفقاً لمتغير (الجنس، العمر، السنة الدراسية).

4- وضع معايير أولية عمرية وصفية لأفراد العينة الأساسية.

خامساً: أسئلة البحث

يتطلب تحقيق أهداف البحث الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- السؤال الأول: ما معاملات صدق الصورة السورية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI؟

يتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما معاملات صدق المحتوى للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

2- ما معاملات الصدق المحكي للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بدلالة اختبار رافن الملون للمصفوفات المتتابعة؟

3- ما معاملات الصدق المحكي للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بدلالة اختبار كوفمان الموجز للذكاء النسخة الثانية؟

4- ما معاملات الصدق المحكي للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بدلالة التحصيل الدراسي؟

5- ما معاملات الصدق المحكي بدلالة المجموعات الطرفية للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

6- ما معاملات الصدق المحكي بدلالة الفرق المتقابلة للصورة السورية المقترحة الأطفال ضعاف السمع لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي ؟

7- ما معاملات الصدق البنيوي بدلالة الاتساق الداخلي للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

8- ما دلالات الصدق البنيوي بدلالة الصدق العاملي التي يمكن استخلاصها من التحليل العاملي الأولي لبنود اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

2- السؤال الثاني: ما معاملات ثبات الصورة السورية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما مؤشرات الثبات بالإعادة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

2- ما مؤشرات الثبات بالتجزئة النصفية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

3- ما مؤشرات الثبات بطريقة كرونباخ ألفا لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

4- ما مؤشرات الثبات بطريقة كودر ريتشاردسون لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

3- السؤال الثالث: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الأطفال على الاختبار وفقاً لمتغير العمر؟

4- **السؤال الرابع:** هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الأطفال علـــى الاختبـــار وفقاً لمتغير الجنس؟

5- **السؤال الخامس:** هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الأطفال على الاختبـــار وفقاً لمتغير الصف الدراسي؟

6- **السؤال السادس:** ما شكل التوزيع الذي تعطيه الصورة السورية للاختبار؟ وهل يقترب هذا التوزيع من التوزيع الاعتدالي؟

7- **السؤال السابع:** ما معايير اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بعد تطبيقها على عينـــة ممثلة من أطفال مدينة دمشق؟

سادساً: منهج البحث وإجراءاته

يقتضي تحقيق أهداف البحث و الإجابة عن الأسئلة إتباع المنهج العلمي الوصفي التحليلـــي الذي يعد من أكثر المناهج الملائمة لأهداف البحث الحالي.

أما إجراءات البحث فتتمثل في جانبين هما:

1- **الجانب النظري:** ويتجلى في:

1- إعداد دراسة وصفية تحليلية للاختبار والتعديلات التي أجريت عليه والطرائق التي تتبع في حساب الدرجات.

2- مراجعة دليل الاختبار والأدبيات والدراسات التي تتعلق بالاختبار في البلاد الأجنبيـــة (لأنه لا يوجد دراسة عن الاختبار في البلاد العربية في حدود علم الباحثة)، وما آلت إليـــه تلـــك الدراسات، ومقارنتها بالنتائج التي سينتهي إليها البحث الحالي.

2- **الجانب الميداني:** ويتمثل في:

1- تعديل بعض الصور على نحو يلائم البيئة السورية بعد عرضها على مختصين بمجال القياس النفسي والتربية وعلم النفس.

2- إجراء دراستين استطلاعيتين لها نفس خصائص العينة العينة الاستطلاعية الأولى هدفت إلى معرفة وضوح بنود الاختبار وتعليماته، وإجراء التعديلات الملائمة على الصور، والعينة الاستطلاعية الثانية تم فيها التأكد من وضوح البنود بعد التعديل الذي قامت به الباحثة على الصور بناءاً على رأي المحكمين ونتائج العينة الاستطلاعية الأولى، وتحديد زمن تطبيق الاختبار وحساب معاملات السهولة والصعوبة.

3 – دراسة صدق الاختبار وثباته على عينات من أطفال رياض الأطفال والصف الأول والثاني والثالث من أطفال الحلقة الأولى من مدارس التعليم الأساسي المشمولة بالبحث باستخدام الصدق المحكي، وتم التطبيق أيضاً على عينة من الأطفال المعاقين سمعياً المتواجدين في مراكز الإعاقة السمعية في مدينة دمشق، هذا فيما يخص صدق الاختبار، وتم حساب الثبات بالإعادة، والتجزئة النصفية، ومعادلة كرونباخ ألفا، كودر ريتشادرسون فيما يخص ثبات الاختبار، واستخراج قيمة الخطأ المعياري للقياس.

4- استخراج معايير أولية لعينة البحث والإجابة عن أسئلة البحث.

سابعاً: مجتمع البحث وعينته

يشمل العدد الكلي للمجتمع الأصلي للبحث من (27385.512) طفل من أطفال الروضة الأولى والثانية والثالثة والصف الأول والثاني والثالث من مرحلة التعليم الأساسي في مدارس مدينة دمشق، حيث بلغ عدد أطفال الروضة الأولى (أي من عمر 3- 4 سنوات) (1660)، أما أطفال الروضة الثانية (أي من عمر 4- 5 سنوات) فبلغ عددهم (6272)، وبلغ عدد أطفال الروضة الثالثة (أي من عمر 5- 6 سنوات) (17793)، أماعدد أطفال الصف الأول فبلغ (41.195)، وعدد أطفال الصف الثاني (699.093)، وعدد أطفال الصف الثالث (920.224).

توزعت عينات البحث على عدة عينات هي:

1- **العينة الاستطلاعية الأولية:** تكونت من (81) طفلاً وطفلة، تتراوح أعمارهم بين 3 سنوات و9 سنوات، وهدفت إلى معرفة وضوح بنود الاختبار وتعليماته، وإجراء التعديلات الملائمة.

2- **العينة الاستطلاعية الثانية:** المؤلفة من (125) طفلاً وطفلة، تتراوح أعمارهم بين 3 سنوات و9 سنوات، للتأكد من وضوح البنود بعد التعديل الذي قامت به الباحثة على الصور، وتحديد زمن تطبيق الاختبار وحساب معاملات الصعوبة والسهولة.

3- **عينة الصدق والثبات:** تتألف من (504) طفلاً وطفلة، موزعة بين أطفال رياض الأطفال، والحلقة الأولى (أي الصف الأول والثاني والثالث ماعدا الرابع)، وعينة الصم، لحساب الصدق والثبات لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي.

بالإضافة إلى ذلك تم حساب الصدق والثبات للاختبارات المحكية المستخدمة في هذا الاختبار، حيث بلغت العينة المستخدمة لحساب صدق وثبات اختبار رافن الملون للمصفوفات المتتابعة (150) تلميذ وتلميذة، وكانت أيضاً عينة الصدق والثبات لاختبار كوفمان الموجز للذكاء (115) تلميذ وتلميذة.

4- **العينة الأساسية:** عددها (1130) من أطفال رياض الأطفال والصف الأول والثاني والثالث من التعليم الأساسي في مدينة دمشق، وقد سحبت العينة من أطفال مدينة دمشق بعد أن جرى تقسيمها إلى خمس مناطق جغرافية بحيث تكون ممثلة للمجتمع الأصلي.

وبذلك يكون عدد العينة الكلية المستخدمة لتقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي وحساب صدقه وثباته (1840) طفلاً وطفلة من عمر ال 3 سنوات إلى عمر 9 سنوات.

بالإضافة إلى (150) طفلاً وطفلة لحساب صدق وثبات اختبار رافن الملون للمصفوفات المتتابعة، و(115) طفلاً وطفلة لحساب صدق وثبات اختبار كوفمان الموجز للذكاء.

ثامناً: حدود البحث

1- الحدود البشرية: يتحدد البحث بأطفال رياض الأطفال والحلقة الأولى في المدارس الحكومية والخاصة، الذين تتراوح أعمارهم بين 3 سنوات إلى 9 سنوات والممثلين للصفوف الدراسية التالية روضة أولى، روضة ثانية، روضة ثالثة، الأول، الثاني، الثالث، والأطفال المعاقين سمعياً الموجودين في مراكز الإعاقة السمعية في مدينة دمشق.

2-الحدود الزمانية: جرى تطبيق القسم العملي من البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2011 – 2012 والفصلين الدراسيين الأول والثاني من العام الدراسي 2012 – 2013، 2013 -2014.

3- الحدود المكانية: يتحدد هذا البحث بالحدود المكانية التي جرى سحب عينة البحث منها وهي مدينة دمشق، وجرى تطبيق البحث في بعض رياض الأطفال ومدارس الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، ومراكز الإعاقة السمعية في مدينة دمشق.

4-الحدود الموضوعية: جرى استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI كأداة رئيسية في البحث وموضوعه بآن معاً. واختبارين للذكاء كمحكات لأداة البحث وهما: (اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة قامت الباحثة بدراسة صدقه وثباته قبل استخدامه كمحك للأعمار من (5.6- 9.11)، واختبار كوفمان الموجز للذكاء KBIT- 2 الذي قامت الباحثة بدراسة صدقه وثباته قبل استخدامه كمحك وذلك على الأعمار من 4 لـ 9,11 سنوات)، إضافة إلى اعتماد محك درجات التحصيل الدراسي للأطفال من (3 إلى 9 سنوات).

تاسعاً: أدوات البحث

الأداة الرئيسية: اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي وهي موضوع البحث وأداته بآن معاً.

الأدوات الأخرى التي استخدمت كمحكات للأداة الرئيسية وهي:

1- اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة CPMاختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة وقد قامت الباحثة بحساب صدقه وثباته في البيئة السورية قبل تطبيقه كمحك في البحث الحالي، ويتكون من 36 بنداً موزعة على ثلاث مجموعات أ – أب – ب ملونة كل مجموعة تتكون من 12 بنداً، يطبق هذا الاختبار على الأفراد من عمر 5.5 سنوات حتى 11.5 سنة حيث تم تطبيقه على أطفال الروضة الثالثة والصف الأول والثاني والثالث.

2- اختبار كوفمان الموجز للذكاء قامت الباحثة بحساب صدقه وثباته في البيئة السورية قبل تطبيقه كمحك، يقيس كلاً من الذكاء اللفظي وغير اللفظي وهو اختبار فردي، يتناول مدى عمري واسع من 4 سنوات إلى 90 سنة، ويتكون من ثلاثة اختبارات فرعية (المعرفة اللفظية 60 بنداً)، و(الألغاز 48 بنداً)، و(المصفوفات 46 بنداً)، تقيس الذكاء السائل والمتبلور، تم تطبيقه على الأطفال من عمر 4 سنوات إلى 9,11 سنة.

عاشراً: مصطلحات البحث

– **تعريف الذكاء:** يعرّف **ثورندايك** الذكاء: حيث يرى أن (الذكاء هو القدرة على الربط وأن الناس يختلفون في ذكائهم بمقدار اختلافهم في عدد الروابط التي يستطيعون تكوينها بين الأفكار) (حمصي، 2003، 16-17).

–**التحصيل الدراسي:** عرِّف التحصيل الدراسي في قاموس التربية وعلم النفس " بأنه مستوى معين من الإنجاز والتقدم في العمل الأكاديمي، يقاس من قبل المعلمين، أو بوساطة الاختبارات " (الرافعي، 2001، ص 7).

– **في حين يعرف إجرائياً بأنه:** معدل الدرجات التي يحصل عليها التلميذ في المواد جميعها في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي.

– **اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي:** هو اختبار لقياس الذكاء أعده إيهلر و ماكغي Ehler & McGhee عام (2008) ليقيس الذكاء العام وهو اختبار فردي، يقيس الذكاء غير اللفظي للمدى العمري من 3 سنوات إلى 9 سنوات، ويتكون من 75 بنداً، كل مجموعة من البنود تقيس مدى عمرياً معيناً.

–**التعريف الإجرائي لدرجة الذكاء على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي:** هي مجموع الدرجات التي يحصل عليها الطالب على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي.

– **الاختبارات المتحررة من أثر الثقافة:** أدوات تصلح لقياس ذكاء الأفراد من لغات وثقافات مختلفة، بالإضافة للأفراد الذين ينتمون إلى ثقافات فرعية مختلفة في إطار المجتمع الواحد أو لا يتقنون اللغة السائدة في هذا المجتمع (ميخائيل، 2006، ص 480).

– **اختبارات الذكاء غير اللفظية:** هي الاختبارات التي لا تحتاج إلاّ لمجرد التفاهم مع المفحوص، وشرح التعليمات وعادة ما يكون مفرداتها في شكل صور ورسوم.

وتتطلب هذه الاختبارات المهام العقلية ذات الطبيعة الحركية كبناء أشكال أو رسم شكل أو تجميع صورة من صور مبعثرة (السعدي، 2005، ص 6).

– **الذكاء غير اللفظي:** هو القدرة العقلية العامة للفرد التي تظهر من خلال قدرته على إدراك العلاقات والمتعلقات والتعامل مع الصور والأشكال المجردة بغض النظر عن اللغة.

" أي أنه يتمثل في القدرات العقلية غير اللفظية مثل القدرة على تصنيف الأشياء، وإدراك العلاقات الزمانية والمكانية، وقدرات الاستدلال اللغوية والعددية "(الزغلول، 2001،ص293)

– **التقنين:** ويقصد به أن يكون بناء وتصحيح وتفسير نتائج الاختبار أو أداة القياس مستنداً إلى قواعد محددة بحيث تتوحد فيه وتتحدد بدقة مواد الاختبار وطريقة تطبيقه وتعليمات إجابته وطريقة

تصحيحه أو تسجيل درجاته، وبذلك يصبح الموقف الاختباري موحداً بقدر الإمكان لجميع الأفراد في مختلف الظروف (علاّم، 2000، ص 29).

- **التعريف الإجرائي لتقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI):** هي توحيد طريقة تطبيق وتفسير النتائج، وتعليمات الإجابة وطريقة تصحيح اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي، بالإضافة إلى استخراج معايير إحصائية له لتحديد معنى الدرجة الخام التي يحصل عليها الطفل.

- **الصدق:** مصطلح الصدق يشير أساساً إلى ما إذا كان الاختبار يقيس فعلاً ما أعد لقياسه، أو ما أردنا نحن أن نقيسه به (ميخائيل، 2008، ص 141).

- **ويعرف الصدق إجرائياً:** هي الطرائق التي استخدمتها الباحثة للتأكد من صدق الاختبار بالطرائق العديدة (صدق المحتوى و الصدق المحكي، والصدق البنيوي).

- **الثبات:** ويعني مدى قياس الاختبار للمقدار الحقيقي للسمة التي يهدف لقياسها، فدرجات الاختبار تكون ثابتة إذا كان الاختبار يقيس سمة معينة قياساً متسقاً في الظروف المتباينة التي قد تؤدي إلى أخطاء القياس (علام، 2002، ص 131).

-**ويعرف الثبات إجرائياً:** هي الطرائق التي استخدمتها الباحثة للتأكد من ثبات الاختبار بالطرائق العديدة (ثبات الإعادة، وثبات التجزئة النصفية، وثبات كرونباخ ألفا، وثبات كودر ريتشاردسون).

-**ويعرف الأطفال العاديون إجرائياً:** بأنهم الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين (3- 9) سنوات، والذين يتلقون تعليمهم في رياض الأطفال ومدارس الحلقة الأولى من التعليم الأساسي (من الصف الأول إلى الصف الثالث وليس الرابع) في مدينة دمشق.

- **أطفال المدارس:** هم أطفال الصف الأول والثاني والثالث والذين تتراوح أعمارهم من (6 – 9 سنوات).

- **أطفال الروضة:** هم الأطفال المتواجدون في رياض الأطفال في مدينة دمشق والذين تتراوح أعمارهم من (3- 6 سنوات).

- **الأصم:** هو الشخص الذي يعاني من فقدان في حاسة السمع، يتـــراوح مـــا بـــين (70- 100 ديسبل) بحيث يعوق سماع وفهم الكلام، ويفقده الاتصال اللفظي الصحيح، حتى لو استخدم معينـــة سمعية (الزريقات، 2003، ص 56).

-**ويعرف الأطفال الصم إجرائياً:** بأنهم الأطفال المتواجدون والمسجلون كصم، سواء أكـــان فـــي معاهد الإعاقة السمعية والأطفال الصم الذين تم دمجهم في مدارس التعليم الأساسي.

الفصل الثاني
الدراسات السابقة

مقدمة

أولاً: الدراسات التي استخدمت الاختبار كموضوع

ثانياً: الدراسات التي استخدمت الاختبار كأداة

ثالثاً: مكانة الدراسة الحالية بين الدراسات السابقة

مقدمة:

يتوجب على الباحث أثناء قيامه ببحثه العلمي الرجوع إلى الدراسات السابقة التي درست موضوعات تتعلق بالبحث الذي يقوم بإعداده، وهذا يؤكد على خاصية تراكمية المعرفة وترابطها، من أجل إنجاز بحث ناجح متكامل يستفيد مما سبق إنجازه ويقدم مقترحات جديدة لما يمكن تحقيقه مستقبلاً. وفي الفصل الحالي تقوم الباحثة بعرض الدراسات الأجنبية التي تتعلق بالبحث من حيث الدراسات التي استخدمت الرائز، والدراسات التي استخدمت اختبارات ذكاء غير لفظية.

1-أولاً: الدراسات التي استخدمت الاختبار كموضوع

1- دراسة McGhee & Ehrler **إيهلر وماكغي (2008)**

عنوان الدراسة:

تعيير اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي في الولايات المتحدة الأمريكية

Normalizing The Primary Test of Nonverbal Intelligence in U.S.A

أهداف الدراسة: تقييم قدرات التفكير لدى الأطفال الصغار الذين تتراوح أعمارهم بين 3 سنوات إلى 9.11 سنوات.

أدوات الدراسة: اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI.

عينة الدراسة: قنن اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي على عينة ديموغرافية متنوعة عرقياً وثقافياً مكونة من (1010) طفل متوزعة في 38 ولاية، العينة كانت غير متحيزة وسريعة ودقيقة.

نتائج الدراسة:

تم حساب ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، وبلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ لعمر ال 3 سنوات 0.92، بانحراف معياري 4. أما في عمر ال 4 سنوات فبلغت قيمة معامل

ثبات ألفا كرونباخ 0.95، بانحراف معياري 3، وقد تراوحت معاملات ثبات الإعادة بين 0.96 و 0.97.

http://www.proedinc.com/Customer/ProductView.aspx?ID=4213

2- دراسة DENISA BOROS دينيس بوروس (2013)

عنوان الدراسة:

دراسات الصدق لأدوات القياسValidation Studies of Assessment Instruments

أدوات الدراسة: اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI).

أهداف الدراسة: دراسة الصدق لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI).

عينة الدراسة: تألفت عينة الدراسة من 234 تلميذ من أطفال المدارس الابتدائية تم اختيارهم من مدرستين في مقاطعة بيهاور في رومانيا (مدرسة من المنطقة الحضرية ومدرسة من المنطقة الريفية)، معدل العمر كان 8,35.

نتائج الدراسة: الانحراف المعياري كان 0.70، وأظهرت هذه النتيجة أن هذه الأداة مفيدة في تقييم ذكاء طلاب المدارس الابتدائية في هذا البلد، و بناءً على هذه النتيجة إن اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI مفيد في توقع الأداء التحصيلي للطالب، والمرشد النفسي في المدارس يستطيع التوقع بمستوى الطالب التحصيلي بعد تطبيق هذا الاختبار، ومدى التطور الأكاديمي للطفل.(Boros , 2013 , p. 12)

2- ثانياً: الدراسات التي استخدمت الاختبار كأداة

3- دراسة Olivan Cecilia Suelly،LIMONGI **ليمونغ وسولي سيسليا أوليفان(2010):**

عنوان الدراسة:

مفاهيم التصنيف والتفكير لدى أطفال متلازمة داون.

CONCEPTS of CLASSIFICATION and THINKING in CHILDRFN with DOWN SYNDROM.

أهداف الدراسة: تصنيف تطور الذكاء لدى أطفال متلازمة داون.

أدوات الدراسة: اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI).

عينة الدراسة: تألفت عينة الدراسة من (15) طفلاً، تتراوح أعمارهم الزمنية من (5 سنوات إلى 9 سنوات) في المرحلة التي تسبق التطور المعرفي وتم ترتيب الأفراد في مجموعتين متساويتين وفقاً لأعمارهم العقلية حيث أن متوسط العمر العقلي كان (3،4 سنة للمجموعة 1)، و(5،4 سنة للمجموعة 2) قيست باستخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI.

نتائج الدراسة: يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الأولى والمجموعة الثانية في التصنيف الرياضي، وذلك حيث قامت المجموعة الأولى باستخدام كبير لهذا النوع من التصنيف وقامت المجموعة الثانية بتصنيفات دلالية بشكل كبير مقارنة بالمجموعة الأولى.

وعلى صعيد الذكاء: لوحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الأولى والمجموعة الثانية.

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516- 80342010000200012 &script=sci_abstract

4- دراسة Karyn L. Carson , Gail T. Gillon , Therese M. Boustead **ثيرسي بوستيد، جيل ت جيلون، كارين ل كرسون (2011)**

عنوان الدراسة:

تدريبات الوعي الصوتي الصفية والمهارات الصفية المؤثرة والفعالة لتحسين التحصيل في القراءة

EFFICIENT AND EFFECTIVE CLASSROOM PHONOLOGICAL AWARENESS PRACTICES TO IMPROVE READING ACHIEVEMENT

أدوات الدراسة: اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI.

أهداف الدراسة: رفع إنجاز محو الأمية للأطفال الذين يعانون من صعوبات في اللغة المحكية.

عينة الدراسة: بلغ عدد أفراد عينة البحث 129 طفلاً من عمر الـــــ 3- 9 سنوات.

نتائج الدراسة: تم حساب ثبات الاتساق الداخلي باستخدام ألفا كرونباخ، وكانت النتيجة أكبر من 0.90 من سن 3-9 سنوات، وتم حساب ثبات الإعادة على عينة مكونة من 94 طفـــلا وبلغـــت النتيجة0.97. تم التأكد من أن جميع بنود الاختبار الـــ 75 لديها معايير مقبولة لصعوبة البنود.

تم استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي لتحديد ما إذا كان الأطفال المشاركين في الدراسة ليس لهم تاريخ حالي أو سابق في الصعوبات الفكرية. وكانت النتيجة أن المشاركين في الاختبار ضمن أو أعلى من المدى المتوسط (على سبيل المثال، 85-115، المتوسط 100، والانحـــراف المعياري= +/- 15).(Gillon, 2011, p.2)

5- دراسة Christopher Bolinger & James Deتmbowski **كريســتوفر بــولنغر، جيمس ديمبوسكي (2011):**

عنوان الدراسة:قضايا اللغة- النطق عند الأطفال مع متلازمة الكحول الجنينية.

Speech – Language Issues in Children with Fetal AlCohol Syndrome



أدوات الدراسة:

اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)، تقييم الإنتـــاج اللفظـــي للأطفـــال (VMPAC)، اختبار التصوير الفوتوغرافي للنطق (SPAT-D)، الملاحظة، امتحان لفظي ابتـــدائي، فحـــص السمع.

أهداف الدراسة:

1 –هناك احتمال وجود عجز في النطق واللغة الثانوية نتيجة التعرض للكحول قبل الولادة.

2– تحديد قائمة الصفات المشتركة للأطفال المصابين بمتلازمة الكحول الجنينية وتأثير ذلك على النطق واللغة.

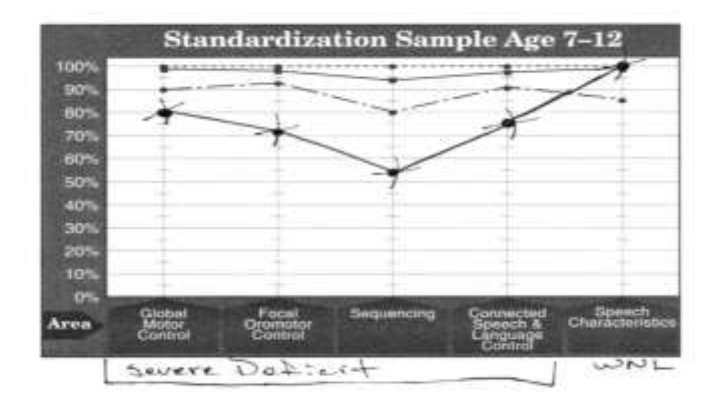
3– تحديد أدوات التقييم والتقنيات التي من شأنها تحسين فعالية العلاج.

عينة الدراسة: 1400 طفل تتراوح أعمارهم من 7 – 12 سنة.

نتائج الدراسة:

1– مساعدة مقدمي الرعاية / الآباء / المعلمين في فهم البرامج النصية.

2–تدريس مهارة واحدة في كل مرة، خطوة واحدة في وقت واحد.



(Christopher, 2011, p. 52- 53)

6- دراسة Caitlin Webb **كاتلين ويب (2011):**

عنوان الدراسة:

توزيع التوقيت ودليل التعلم الحركي لعلاج أطفال عسر النطق (الأبراكسيا).

SCHEDULING DISTRIBUTION AND MOTOR LEARNING GUIDED TREATMENT WITH CHILDHOOD APRAXIA OF SPEECH

أدوات الدراسة: اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI.

أهداف الدراسة: فحص استخدام إرشادات التعلم الحركي بالعلاجات المختلفة لتشخيص عسر النطق (الأبراكسيا).

عينة الدراسة: (5) أطفال يعانون من عسر النطق (الأبراكسيا) تراوحت أعمارهم من 4,6 إلى 5,11.

نتائج الدراسة: تراوحت الدرجة في اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي من 77 – 132.

(Webb , 2011 , p. 2)

7- دراسة Katelyn Danielle Rodrigue **كاتيلين دانيال رودريغيو (2012)**

عنوان الدراسة: العلاقة بين كثافة اللهجة الإنكليزية غير السائدة والتحصيل القرائي الناشئ.

The Relationship Between Children`s Nonmainstream English Dialect Density and Their Emergent Reading Achievement

أدوات الدراسة: اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي، اختبار بيبودي للمفردات المصور، اختبار النطق لغولدمان فريستو الطبعة الثانية، والاختبارات الفرعية لبناء جملة التقييم التشخيصي من التباين اللغوي.

أهداف الدراسة: هدفت هذه الدراسة إلى دراسة العلاقة بين كثافة اللهجة الإنكليزية غير السائدة والتحصيل القرائي الناشئ.

عينة الدراسة: كانت العينة مأخوذة من 79 روضة أطفال وكونت هذه العينة من 38 من الذكور و 41 من الإناث.

نتائج الدراسة: متوسط درجة كثافة اللهجة الإنكليزية غير السائدة كان أعلى للأطفال الأفـريقيين الأمريكيين من غير الإفريقيين الأمريكيين حيث كانت.$F(1.75)= 31.57\ P < 0.01$ ولم توجد فروق دالة وفقاً لمتغير الجنس **(** Rodrigue , 2012 , p.3 , 20)

8- دراسة Mr. Juan Escobar **مستر جون إسكوبر** (2012)

عنوان الدراسة:

قياس الوظائف العقلية للأطفال Assess Student`s Cognitive Function

أدوات الدراسة: اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI، اختبار الذكاء غير اللفظي العالمي UNIT.

أهداف الدراسة: قياس الوظائف المعرفية للأطفال.

عينة الدراسة: تألفت عينة البحث من 18 فرداً، وكانوا في الثامنة من العمـر وهـم مـن ذوي الاحتياجات الخاصة، والمصابين بالتوحد.

نتائج الدراسة: بلغ حاصل ذكاء الأطفال على اختبار الذكاء غير اللفظي العالمي **(**71**)**، وحاصل ذكاء الأطفال على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي **(**61**)**.**(** Escober, 2011,P.17)

9- دراسة Corrina Vogan Spedale **كورينا فوغان سبيدالي (2013)**

عنوان الدراسة:

تأثير وضع لهجة كاجون Cajun على التراكيب أو البنى القواعدية الخمسة لرياض الأطفال.

(الكاجون هي جماعة عرقية تعيش في ولاية لويزيانا بالولايات المتحدة الأمريكية ورثت اللهجة الفرنسية والعادات الفرنسية من آثار الأكاديين بالقرن السابع عشر)

Effects of Cajun Status on Kinder Garteners` Use of Five Grammar Structures

أدوات الدراسة:

اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)، اختبار بيبودي للمفردات المصور، اختبار بناء الجمل DELV- NR، اختبار فريستو غولدمان للنطق GFTA-2 .

أهداف الدراسة:

استكشاف العلاقة بين حالة الكاجون Cajun، على النحو المحدد من قبل الدولة، والتراكيب الخمسة لقواعد الإنكليزية كاجون والتي تعني: درجة الصفر للفعل الماضي، ودرجة الصفر للشخص الثالث المفرد، درجة الصفر للرابط بين هي وهو (Was, Leveling, ed, are, is).

عينة الدراسة: أخذت البيانات من (35) طفلاً من أطفال رياض الأطفال 15 من الذكور و20 من الإناث.

نتائج الدراسة: تم استخدام معامل الارتباط بيرسون لاستكشاف العوامل المحتملة الأخرى التي قد تقاسمت في إنتاجات الأطفال للتراكيب الخمسة للقواعد، فكان هناك ارتباط سلبي قوي بين الاختبارات الفرعية لاختبار بناء الجمل وصفر علامة للفعل الماضي، وكان هناك ارتباط سلبي معتدل بين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي ودرجة الصفر بين الثالث المفرد.

وتشير هذه النتائج إلى أن وجود تشابه بين استخدام الأطفال من خمسة قواعد معينة سابقا من على الرغم من الكاجون أو حالة غير الكاجون. (Spedale, 2013, p1)

ثالثاً: مكانة الدراسة الحالية بين الدراسات السابقة

اتفقت هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة في النقاط التالية:

- استخدام الاختبار موضوع الدراسة كأداة للبحث، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقه واستخدامه للكشف عن الذكاء لدى الأطفال وقياسه عند أطفال المرحلة الممثلة بالعينة.

- حساب معاملات الصدق والثبات.

وتميزت عن بعض الدراسات فيما يلي:

1- تعد الدراسة الحالية هي الدراسة العربية والمحلية الأولى (في حدود علم الباحثة) التي تناولت اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) كموضوع، وشملت هذه الدراسة كافة المراحل العمرية التي يغطيها الاختبار الأصلي.

2- تناولت الدراسة الحالية جميع أنواع الصدق والثبات وهي: صدق المحتوى، والصدق بدلالة محك خارجي (كوفمان، الموجز للذكاء، ورافن للمصفوفات المتتابعة الملونة)، الصدق البنيوي، وثبات الإعادة، والتجزئة النصفية، ومعاملات ألفا كرونباخ، كودر ريتشاردسون.

3- أول دراسة عربية ومحلية تقوم باستخراج معايير للفئات العمرية من (3 – 9) سنوات لما لهذه الفئة العمرية من أهمية في الكشف المبكر عن نقاط الضعف لدى بعض الأطفال وتقديم المساعدة المناسبة لهم.

الفصل الثالث
الإطار النظري للبحث

المقدمة

أولاً: مفهوم الذكاء وتعريفاته

ثانياً: قياس الذكاء

ثالثاً: النظريات المفسرة للذكاء

رابعاً: استخدامات الاختبارات النفسية

خامساً: العلاقة بين الذكاء اللفظي وغير اللفظي

سادساً: الحالات التي تستخدم فيها المقاييس غير اللفظية

سابعاً: النظريات المرتبطة بموضوع البحث

ثامناً: مزايا وعيوب الاختبارات غير اللفظية

تاسعاً: أهمية دراسة الخصائص العمرية

عاشراً: قياس الذكاء غير اللفظي للصم

مقدمة:

يسعى القياس في التربية وعلم النفس، كما في المجالات الأخرى، إلى الكشف عن حقيقة الظاهرة التي يتصدى لها، كما يسعى إلى التحديد الكمي لأثر كل من المتغيرات أو العوامل المؤثرة فيها لمعرفتها على نحو أفضل وقد أصبح التفكير الكمي مظهراً جوهرياً لعلم النفس الحديث والتربية الحديثة. (ميخائيل، 1997، ص 44)

إن عملية القياس هذه تساعد المشتغلين بعلم النفس الإرشادي والتوجيه المهني والتربوي والوظيفي وعلم النفس الإكلينيكي على اتخاذ القرارات لمن هم موضع قياس وتقويم، والحقيقة أن هذه القرارات في هذه الميادين تعد حيوية، سواء علمياً نظرياً أم عملياً تطبيقياً. (سعد، 1998، ص 252)، ويعد مجال قياس الذكاء من المجالات الأكثر انتشاراً في علم النفس، ويعود هذا الانتشار الواسع إلى الاهتمام بقياس الذكاء للمجالات التطبيقية المتعددة الذكاء في الحياة العملية.

والمطلع على تطور حركة القياس النفسي سيلاحظ التنوع الكبير في اختبارات الذكاء المختلفة، التي بنيت على نظريات مختلفة لتفسير الذكاء، وأخذت أنماطاً كثيرة لأغراض شتى فمنها الفردي ومنها الجماعي ومنها المسحي ومنها التشخيصي، وجميعها انصبت في خدمة توفير أدوات قادرة على إعطاء درجة حقيقية لذكاء الفرد.

أولاً: مفهوم الذكاء وتعريفاته

كان تعريف الذكاء موضوع تأمل ومناقشة لسنوات طويلة بين رجال التربية وعلم النفس والوراثة، وفسر بلارد Ballard ماهية الذكاء في قوله: حاول المدرس أن ينمي الذكاء، وحاول علم النفس أن يقيسه، ولكن لم يعرف أيٌّ منهما ماهيته، أما البروفيسور جولدنسون Goldenson فقد أشار في مقال علمي إلى أنه: لا يوجد اتفاق عالمي على تعريف الذكاء، كما أن تعريفات الذكاء تتباين لدرجة يصعب القول أحياناً أن العلماء يسعون لتعريف الشيء نفسه. (المسعودي، 2005، ص 19)

الذكاء: قدرة عقلية عامة تعتبر الوظيفة الأساسية للذهن أو العقــل، وتتــدخل فــي كافــة الأنشطة العقلية أو الذهنية بدرجات متفاوتة، ومن هنا كان تسمية الذكاء بالقدرة العقليــة العامــة. (طه، 2003، ص 369) لقد حاول **فيرنون** Vernon بدوره أن يعالج مشكلة تحديد الذكاء فميّــز بين ثلاثة معانٍ مختلفة:

أولاً: إن الذكاء يتضمن معنى القدرة الفطرية. وهوشيء يرثه الطفل من أبويه عن طريق الجينات، ويعين حدود نموه العقلي التي يستطيع أن يصل إليها. أي إنه القدرة على التعلم كما هي متميزة عن المهارات المكتسبة.

ثانياً: إن مصطلح الذكاء يشير إلى الطفل أو الراشد الذي يكون على درجة عالية من الفهم والتعقل، وهذا ما نلاحظه في سلوك الناس هونتاج تفاعل الوراثة والبيئة.

ثالثاً: العمر العقلي أو نسبة الذكاء أي الدرجة التي يحصل عليها الفرد في أحد اختبــارات الذكاء. (الشيخ، 2008، ص 64 – 66) يعرف **ستودارد** الذكاء بأنه: قدرة الفــرد علــى القيــام بمهمات أو نشاطات تمتاز بالتجريد والصعوبة والتكيف. (المسعودي، 2005، ص 21)، ومــن جهة أخرى عرفه **كاتل** Cattell بأنه يشتمل على الذكاء الســائل وهوالاســتعداد للــتعلم وحــل المشكلات. والذكاء المتبلور الذي ينمونتيجة تفاعل ذكاء الفرد السائل مع بيئتــه ويشــتمل علــى المعارف والمهارات المتعلمة.(البستنجي، 2005، ص 5، 6) وأما **ستيرنبرغ** Sternberg فعرفه بأنه: نظام متكامل من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة كما يعرفه االشخص ضمن سياقه الثقافي والاجتماعي. الشخص الذي يتمتع بالذكاء الناجح يميز نقاط القوة لديه ويستفيد منها قدر الإمكان، وفي نفس الوقت يميز نقاط ضعفه ويجد الطرائق لتصحيحها أو التعويض عنها (أبوجادو، 2006، ص 125). في حين يعرف جودانف Goodenough الذكاء بأنه: (القدرة علــى الإفــادة مــن المواقف الجديدة). وأخيراً يعرف وكسلر Wechsler الذكاء بأنه: (قدرة الفرد الكلية لأن يعمل من أجل هدف وأن يفكر تفكيراً سديداً وأن يتعامل مع البيئة بكفاءة) (منصور، 2003، 436،437).

ثانياً: قياس الذكاء

لقد بدأت الخطوة الرئيسة في تاريخ القياس عندما وضع العالم الفرنسي ألفريد بينيه اختباراً لقياس الذكاء لتصنيف الأفراد حسب قدراتهم العقلية، بهدف التمييز بين الأطفال الأسوياء وضعاف العقول. (Hanson, 1993, p.208)

وقد تعددت الطرائق والأساليب والأدوات العلمية، التي يمكن بها قياس التحصيل والذكاء الإنساني والاستعدادات والميول والاتجاهات والشخصية وغيرها، وبذلك يمكن تقويم الأفراد، واتخاذ قرارات معينة بشأنهم، استناداً إلى نتائج هذا القياس العلمي وفق بعض المحكات والمعايير (علام، 2006، ص 19).

فظهرت اختبارات ذكاء عدة تمت الاستفادة منها في التشخيص التربوي، وتصنيف الأفراد وفق مستوياتهم العقلية، إضافة إلى استخدامها في التنبؤ بأدائهم اللاحق، واتخاذ قرارات في مجالات التعليم والعمل والعلاج والإرشاد والاختيار المهني والأكاديمي، كما واستخدمت نتائج أداء الأفراد على اختبارات الذكاء كمعيار لتحديد المستوى العقلي الذي ينتمي إليه الفرد في محاولة التعرف على قدرته العقلية وذلك لاتخاذ القرارات المتعلقة بأدائه، (Murphy, 2001, p. 253)

كما تستخدم نتائج الاختبارات لتصنيف الأفراد في فئات مختلفة، فالأفراد الذين يحصلون على درجات منخفضة على اختبارات الذكاء يجري تحديدهم ضمن البرامج العلاجية

(Buckendhal, 2007, p. 51)، ولعل التغيير العميق الذي يؤثر في علوم القياس في الوقت الحالي يعود على الأرجح إلى سيطرة الحركة المعرفية في التربية وعلم النفس، ويُلخص هذا التغيير كتطور في عملية التفكير لمحترفي القياس، فما كان يُظن سابقاً أنه أمر خارجي أصبح يُنظر إليه الآن على أنه ظاهرة داخلية معقدة، فالتربية وعلم النفس اللذان كانا ينطلقان من النموذج السلوكي، الذي ظل مسيطراً على مفاهيم القياس نحو 100 عام تقريباً يقولان إن المحتوى هو شيء يجري تعلمه واستذكاره، ومن ثم يظهر في السلوك مثل القراءة والحساب.

أما المعرفيون فقد ظنوا أن الظواهر العقلية هي حالة مستمرة من النشاط المعرفي، حيث تجري معالجة المعلومات الجديدة وهضمها ضمن مجال طبيعي متطور على نحو مستمر.

إن هذه النقلة من النموذج السلوكي ونموذج الخصائص إلى نموذج تفسير العمليات المعرفية حدثت تدريجياً، وقد سيطر التوجه المعرفي أكثر من نصف قرن من الزمن، ولا يزال سائداً حتى الآن (Osterlind, 2006, p. 15) ولا يمكن فهم الذكاء جيداً دون الرجوع إلى التمثيل الداخلي للمعرفة، واستعمال قاعدة المعارف لتحديد ما المعلومات ذات الصلة، وما المعلومات غير ذات الصلة، التي يمكن أن تكون إحدى خصائص السلوك الذكي، وإحدى طرائق فهم الذكاء، والرجوع إلى العمليات النفسية التي تقود إلى المعارف (Khalfa, 1994, p. 50).

إن الجدل القائم بين التوجه الكمي لتفسير الذكاء، وما يمثله من نظرة أحادية أو متعددة للقدرات العقلية، والتوجه الكيفي المتمثل بالاتجاه المعرفي، الذي ركز على معالجة المعلومات أنتج الكثير من نظريات الذكاء، التي حاولت فهم الذكاء وتفسيره، حيث تعددت هذه النظريات تارةً، وتكاملت تارةً، ومن ثم ظهرت الكثير من التوجهات المختلفة في قياس الذكاء والقدرات العقلية، وأنتجت كذلك الكثير من أدوات القياس.

لذلك فإن دراسة القياس التربوي والنفسي يجب أن تزودنا بمعرفة عن الأدوات والأساليب التي يمكن استخدامها للحصول على معلومات عن الناس، وزيادة على ذلك فإن هذه الدراسة تزودنا بمعايير لتقويم المعلومات التي نحصل عليها بوساطة هذه الأدوات، وذلك من أجل تحديد درجة الثقة التي يمكن وضعها في المعلومات التي تعطيها تلك الأدوات، وتقدير مجالات القصور فيها (ثورندايك وهيجن، 1989 , ص 4). وتستخدم المقاييس في كل الحالات لتحدد بها مقادير الأشياء أو الفروق الكمية بينها، لنتعامل بها فيما بيننا بقدر من الثبات والاتساق، الذي يجعل القيم والمفاهيم والمعاني غير متغيرة من فرد إلى آخر، أو من موقف إلى آخر، ويجري القياس خلال مساواة الشيء المعين بوحدات كمية، لها الخصائص نفسها (فرج، 2007، ص 87).

يؤدي الإحصاء عملاً هاماً في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، حيث تطبّق الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، وتعالج نتائجها معالجة إحصائية، فنعرف حدود الظاهرة التي نقيسها، ونحسن عرضها ووصفها، ونعرف صلتها بغيرها من الظواهر (عيسوي، 2000، ص 5).

ثالثاً: النظريات المفسرة للذكاء

اهتم العلماء بمعرفة طبيعة الذكاء ومكوناته، وإذا كان قدرة واحدة مستقلة، أم مكوناً من عدة قدرات مستقلة عن بعض استقلالاً تقريبياً، ومن أجل ذلك اتخذ العلماء منهجاً يسمى منهج التحليل العاملي (عباس، 2001، ص 15)، حيث نشطت عملية التقسيم والتنظيم منذ منتصف القرن الماضي فيما يتعلق بالظواهر الطبيعية، وكان التحليل العاملي من أهم الوسائل الإحصائية التي تهدف لذلك في ميدان القياس النفسي والاجتماعي (خيري، 1997، ص 267)، والتحليل العاملي على نحو مختصر هو أسلوب إحصائي، يستهدف تفسير معاملات الارتباط الموجبة، والتي لها دلالة إحصائية بين مختلف مظاهر النشاط العقلي، أي أن التحليل العاملي عملية رياضية، تستهدف تبسيط الارتباطات بين مختلف المتغيرات الداخلة في التحليل، وصولاً إلى العوامل المشتركة، التي تصف العلاقة بين هذه المتغيرات وتفسرها، ويجري تنظيم هذه المعاملات في نموذج جدول، يسمى مصفوفة الارتباط (Correlation Matrix)، وبهذه الطريقة يجري اختصار العدد الكبير من المتغيرات إلى عدد أقل من العوامل أو الأبعاد، أي أن التحليل العاملي يحاول أن يصل بنا إلى بعض التبصر بخصوص طبيعة الذكاء بدراسة كيفية ترابط الدرجات على اختبارات فرعية متنوعة ببعضها، وقد ساهم التحليل العاملي في تفسير الكثير من مكونات النشاط العقلي على يد أصحاب نظريات التكوين العقلي الذين اعتمدوا اعتماداً كلياً التحليل العاملي مدخلاً أساسياً لنظرياتهم، (قوشحة، 2000، ص 6)، فتعددت النظريات بين نظريات العامل الواحد ونظرية العاملين ونظرية العوامل المتعددة وفيما يلي عرض لهذه النظريات:

➢ النظرة الأحادية للذكاء:

إن نظرة كثير من علماء النفس الأوائل بما فيهم بينيه تقوم على افتراض أن الذكاء أحادي الأصل أو عامل أحادي عام يرمز له ب (ع) وهويغطي مدى واسعاً من الوظائف والقدرات، فلقد قدم وكسلر تعريفاً للذكاء نظر فيه إلى الذكاء من نفس منظور بينيه أي نظرة وظيفية.

والواقع أن منظور نظرية العامل الواحد لم يقدم تفسيراً مقنعاً للنشاط العقلي ومكوناته ومحدداته، فضلاً عن أن هذه النظرة لم تخضع منهجياً أو إجرائياً لدرجة كافية من التجريب (علاّم، 2000، ص 351).

وظهر العديد من النظريات التي تلافت أخطاء النظرة الأحادية للذكاء التي لم تقدم تفسيراً مقنعاً لمفهوم الذكاء وفيما يلي عرضاً لبعض أهم النظريات:

أولاً: نظرية العاملين:

ملخص هذه النظرية أنه في أي نشاط عقلي يدخل عاملان، هما العامل العام، الذي يدخل في جميع العمليات العقلية، والذي يكون بدرجات متفاوتة عند الأفراد، وهناك عامل خاص بكل عملية عقلية معينة، فالنشاط الذهني في الرياضيات مثلاً يتطلب قدراً معيناً من العامل العام، وقدراً آخر من العامل الخاص، وهو قدرة الفرد في مجال الرياضيات (عباس، 2002، ص 16)، ومن أصحاب هذه النظرية العالم سبيرمان (Spirman)، وقد أتاحت هذه الطريقة إمكان تصميم مجموعة من الاختبارات لقياس أنماط العوامل الناتجة، ويرجع الفضل إلى سبيرمان في استثارة الانتباه إلى فكرة العامل العام والعوامل الطائفية والنوعية، التي أُيدت بعد ذلك على يد فرنون (عبود، 2002، ص 24)، حيث تعد نظرية سبيرمان أول نظرية تُؤسس على التحليل الإحصائي لنتائج الاختبارات، كذلك ترجع شهرة سبيرمان إلى إسهاماته في تطوير الأساليب الإحصائية وتطبيقها في دراسة الذكاء، فهو يعتبر الأب الشرعي لمنهج التحليل العاملي (الشيخ، 1990، ص 138).

ثانياً: نظرية العوامل المتعددة:

كان للانتقادات التي وجهت إلى النظرة الثنائية دوراً رئيسياً في الاتجاه نحو تقبل النظر إلى النشاط العقلي من منظور التعدد أي تعدد العوامل الني تكون النشاط العقلي، إذ يقوم هذا الاتجـاه على الافتراضات التالية:

* العامل العام الذي نادى به سبيرمان لا يفسر تباين أداء الفرد من نشاط عقلي إلى آخـر ويمكن تحليل العامل العام المشار إليه إلى عدد من العوامل الأولية.

* إن القدرات العقلية التي يفترض أنها تُكوِّن الذكاء العام مستقلة نسبياً بعضها عن بعض، وتتوقف درجة هذا الاستقلال على طبيعة النشاط العقلي الذي تعكسه القدرة.

* إن النشاط العقلي الذي يتصف بالتعقيد والتجريد يتطلب تضافراً للقدرات العقلية في إنتاج الاستجابة المطلوبة لمثل هذا النوع من النشاط. ويتوقف حجم إسهام كل من هذه القـدرات فـي النشاط العقلي، موضوع المعالجة، على طبيعة هذا النشاط و مكوناته و ما يثيـره لـدى الفـرد. (عبود، 2002، ص 24) هناك نظريات عدة تنظر إلى الذكاء على أنه مجموعة مـن القـدرات العقلية المتعددة ومنها:

- **نظرية ثورندايك** (Thorndike): نظرت هذه النظرية إلى النشاط العقلي من منظور العوامـل المتعددة، إذ نظر العالم الأمريكي إدوارد ثورندايك إلى الذكاء بوصفه عدداً من القدرات الخاصـة التي تميز السلوك الذكي، وصنف ثورندايك القدرات المكونة للنشاط العقلي على النحو التالي:

- القدرة على التجريد.

-القدرة الميكانيكية.

-القدرة على التكيف الاجتماعي.

والواقع أن نظرة ثورندايك إلى النشاط العقلي لم تخضع للتجريب والبحث بالقدر الذي يرقى إلى مستوى النظريات التي تناولت النشاط العقلي.

– **نظرية العوامل المتعددة لثرستون** (Thurston)**:** التي قسمت الذكاء إلـى عـدد مـن القدرات الأولية، وعلى نحو أكثر دقة، حدد عوامل كثيرة بأنها تشكل القدرات العقلية الأولية، التي تظهر بوساطة اختبارات الذكاء، القدرة على الفهم اللفظي (V)، والقدرة على طلاقة الكلمات (W)، والقدرة العددية (N)، والقدرة المكانية (S)، القدرة التذكرية (M)، والقدرة على السرعة الإدراكية (P)، وعامل الاستدلال (R)، والقدرة على الاستقراء (I)، والقدرة على الاستنباط (D)، وقد ابتكر ثوستون بطارية من اختبارات معروفة بأنها اختبار القدرات العقلية الأولية لقياس كل مـن هـذه القدرات، وقد ضم التصور النهائي لنموذج العوامل المتعـددة لثرسـتون 6 قـدرات، اللفظيـة، والعددية، والمكانية، وطلاقة الكلمات، والذاكرة، والاستدلال، وقد استنتج ثرستون نتيجة البحـوث المتواصلة أن العامل العام من الدرجة الثانية يشترك في جميع العوامل (قوشحة، 2000، ص 7)

1- النظريات الهرمية والتصنيفية:

وهذه النظريات أكدت على العوامل المتعددة، وأضافت إلى ذلك، توضيح العلاقـات بـين مختلف القدرات، مثل بيرت وفرنون وكاتل وجيلفورد وغاردنر وغيرهـا..... إلـخ (منصـور، رزق، 2005، ص 177)، وسنعرض هنا بعضها:

نظرية التكوين العقلي لـ جيلفورد (Guilford)**:**

استطاع جيلفورد أن يثبت وجود بعض العوامل التي أشار إليها ثرستون وتحقق من وجود سبعة عوامل أخرى، وقد وجد أن النشاط العقلي يتكون من عدد من القدرات العقلية المتمايزة وهو ثلاثي الأبعاد، ويتعلق البعد الأول منه بمحتوى النشاط العقلي، ويتعلق البعد الثاني بكيفيـة عمـل النشاط العقلي، ويتعلق البعد الثالث بنواتج النشاط العقلي وقد أعد اختبارات تقـيس كثيـراً مـن العوامل التي عددها 105 عاملاً (علاّم، 2000، ص 359).

نظرية كاتل (Cattel)**:**

افترض كاتل أساساً أن النظرية تفترض وجود نمطين رئيسين من القدرات المعرفية، الذكاء المتبلور، والذكاء السائل، والقدرات التي تكون الذكاء المتبلور، الذي يرمز لـه (Gc)، تتضـمن

المهارات والمعارف المكتسبة، والتي تعتمد التعرض لثقافة معينة، إضافة إلى التعليم النظامي وغير النظامي، ويعد استرجاع المعلومات وتطبيق المعارف العامة عناصر للذكاء المتبلور، أما القدرات التي تشكل الذكاء السائل، الذي يرمز له (Gf)، فهي المهارات غير اللفظية، وهي مهارات مستقلة عن الثقافة تقريباً، ومستقلة عن الثقافة تقريباً، ومستقلة عت تعليمات محددة كتذكر الأرقام مثلاً. (Cohen & Swerdlik , 2004 , p. 239)

ومن ثم يعرف كاتل كلاً من نوعي الذكاء بما يلي:

الذكاء السائل (GF)**:** هو القدرة على حل المشكلات الجديدة باستعمال التعليل، حيث يرى كاتل أن الذكاء السائل هو وظيفة رئيسة للعوامل البيولوجية والعصبية، وهو عرضة لتأثير العمر (Kaufman, 2009, p. 78).

وتشبه فكرة العامل العام عند سبيرمان، ومع أن العامل العام لايستخدم في هذا النموذج، فسبيرمان يرى أن الذكاء، وقياس العامل العام يجري بإدراك العلاقات، واستنتاج العلاقات والذكاء المرن عند كاتل يشير على نحو أساسي إلى الكفاءة العقلية غير اللفظية، والمتحررة تقريباً من تأثيرات العوامل الثقافية (Free – Culture)، كالقدرة على تصنيف الأشكال وإدراك المتسلسلات العددية والحرفية الشكلية، والمصفوفات الارتباطية، والتحليلات الشكلية، كما يشير إلى المعارف والمهارات التي تتأثر بقوة بالعوامل الثقافية كالمعلومات العامة، والحصيلة اللغوية، والقياسات، أو التشبيهات اللغوية المجددة، والميكانيزمات اللغوية المتنوعة كلها، ويرى كاتل أن الاختبارات التي تقيس القدرة على الاستدلال والاستقراء اللغوي، والقدرة على القياس المنطقي تتضمن نمطي الذكاء والمحدد على السواء، كما هو الحال في اختبارات ستانفورد / بينيه، وكسلر (أبو حماد، 2007، ص 148، ص 150).

الذكاء المتبلور (GC)**:** هو القدرة المرتبطة بالمعرفة التي عدّها كاتل معتمدة بكثرة على التعليم والثقافة، وهي مقاومة إلى نحو كبير لتأثير العمر(Kaufman, 2009, p. 78).

ويتعلق الذكاء المتبلور بالمهارات المختلفة، والمعرفة التي تكتسب من الثقافة، ومن بين هذه الاختبارات المشبعة بهذا العامل (GC)، اختبارات القدرات العددية، والمعلومات، والمهارات الميكانيكية، والمفردات، وتتأثر على نحو كبير بعوامل التعلم الرسمي وغير الرسمي خلال مراحل الحياة المختلفة، إلا أن الذكاء المتبلور لا ينمو إلا خلال ممارسة نمط مرن (السائل) أو استخدامه، إن فكرة وجود نمط ذكائي يعتمد على نحو رئيس العوامل الثقافية في نموه وتطوره يشير على نحو واضح إلى أهمية العوامل البيئية والثقافية في تحسين القدرات المعرفية عند المتعلمين، فتحسين شروط البيئة التعليمية يؤدي بلا شك إلى رفع مستوى قدرة هؤلاء المتعلمين على التعلم، ويربط كاتل بين الذكاء المتبلور والمستوى التحصيلي، الذي يتمثل في المهارات العقلية المعرفية العليا، وليس في مستويات التذكر البسيط، أما الذكاء السائل فقد عدّه متحرراً من أثر الثقافة، ولهذا اتجهت جهود كاتل إلى بناء بطارية اختباراته، التي عرفت باسم اختبارات الذكاء غير المتحيزة للثقافة (Intelligence test Culture - Free)، والتي هي في رأيه أفضل مقاييس الذكاء السائل (أبو حماد، 2007، ص 145، 148).

وترتبط القدرة المرنة والقدرة المتبلورة ارتباطاً موجباً، فقدم كاتل نظرية الاستثمار Investment لتفسير هذه النتيجة، إذ تعتمد مهارات القدرة المتبلورة جزئياً على استثمار القدرة المرنة في تعلم الخبرات التي تحفل بها الثقافة وعلى الرغم من أن كاتل أكد على أن التعرض لخبرات المدرسة لا يغير الذكاء، إلا أنه اعترف بأن مستويات القدرة المتبلورة تنبثق من الثقافة وكذلك من استثمار القدرة المرنة، والنقاش والجدل الذي يتعلق بالذكاء المرن والذكاء المتبلور لايصدر عن الاختبارات فحسب بل ويجيء من شواهد تبين أن للعاملين نمطين مختلفين في النمو والنقصان، فالأداء في الاختبارات المشبعة بالذكاء المرن تصل ذروتها حوالي سن 18 سنة، بينما الأداء في الاختبارات المشبعة بالذكاء المتبلور تستمر في التحسن خلال معظم سنوات الرشد (جابر، 1997، ص 201، 202).

وقام هورن (Horn) بعد ذلك بتوسيع النظرية بإضافة الكثير من العوامل، منها المعالجة البصرية (GV)، والمعالجة السمعية (Ga)، والمعالجة الكمية (Gg)، وسرعة المعالجة (Gs)،

وسهولة القراءة والكتابة (Grw)، والذاكرة القريبة (Gsm)، والذاكرة البعيدة والاسترجاع (Glr)، وأضاف هورن أن بعض القدرات كالمعالجة البصرية (GV)، هي عرضة للتناقص مع العمــر، ولاتعود إلى مستوياتها السابقة بعد أذية الدماغ، بينما هناك قدرات يجري الحفاظ عليها، وتتميــز بالثبات وعدم التناقص مع العمر. (Cohen & Swerdlik , 2004 , p. 239)

وفي السنوات الأخيرة اندمجت نظرية هورن وكاتل بنظرية كارول الهرمية فــي نظريــة واحدة، سميت نظرية (Cattel – Horn - Carral) ويرمز لها (CHC)، وكانت نظرية (CHC) نظرية مؤثرة في تطوير اختبارات الذكاء الحالية، على نحو خاص الطبعة الخامسة مــن اختبــار ستانفورد بينيه (Stanfard - Bie)، واختبار كوفمان للأطفال الطبعــة الثانيــة (KABC - II)، واختبار وودكوك جونسون (Woodcock Johnson) الطبعة الثالثة (w j - III)

(Sternberg & others , 2008 , p.14).

نظرية غاردنر (Gardner):

على الرغم من أن نظرية غاردنر في الذكاءات المتعددة لم تعتمد النهج العاملي في بنائها فإنها تلتقي مع النماذج العاملية المختلفة في نواح معينة لعل من أبرزها: تأكيد الطبيعة التعدديــة الواسعة للقدرات البشرية، وقد انطلق غاردنر من ضرورة التخلي عن النظرة إلى الذكاء على أنه مجرد قدرة واحدة، هذه النظرة التي تكرس الاعتقاد بأن الفرد إما أن يكون ذكياً أو غبياً وقد تؤدي إلى إصدار أحكام جائرة على بعض الأفراد.

عندما طرح غاردنر نظريته في الذكاءات المتعددة لأول مــرة عــام 1983 حــدّد هــذه الذكاءات بسبعة أنواع هي: الذكاء اللغوي، الذكاء الرياضي المنطقي، الذكاء المنطقــي، الــذكاء المكاني، الذكاء الموسيقي، الذكاء الحركي الجسمي، الــذكاء الاجتمــاعي، الــذكاء الشخصــي. (ميخائيل، 2006، ص 262)

2–نظرية معالجة المعلومات:

ومع بداية السبعينات من القرن العشرين بدأ فرع جديد من فروع علم النفس يتبلور، يعرف بعلم النفس المعرفي، والذي اهتم بدراسة العمليات العقلية، غير أن المنحنى الذي ينتهجه علماء النفس المعرفي في دراسة الذكاء كان مختلفاً عن المنهج الذي انتهجه علماء القياس النفسي.

وعندما أدرك الباحثون في علم النفس هذه الحقيقة، واتجهت محاولاتهم في دراسة الذكاءإلى دراسة مجالاته كافة، فظهرت النظريات الحديثة لقياس الذكاء ومنها النظرية الثلاثية في الذكاء عند ستيرنبرغ عام 1982، ونظرية (لوريا – داس) في تقييم القدرات المعرفية، والتي بلورها داس عام 1992، وتعرف هذه النظريات بالنظريات الحديثة لقياس الذكاء (عباس، 2002، ص 172)، ونظرية الذكاء البيولوجي البيئي، التي قدمها ستيفن سيسي عام 1990 (طه، 2006، ص 229).

وفيما يلي عرض موجز لبعض هذه النظريات:

نظرية ستيرنبرغ Sternberg:

تخلى ستيرنبرغ عن منهج التحليل العاملي، لأنه لم يكشف عن العمليات العقلية الواقعية التي ينتهجها الناس في حياتهم العملية، واقترح نظرية تقوم على تحليل مكونات الذكاء، استلهمها من تحليل الأساليب المعرفية التي يستخدمها الإنسان عندما يقوم بحل المشكلات التي ترد في اختبارات الذكاء (عبود، 2002، ص 27)، وأطلق عليها النظرية الثلاثية للذكاء الناجح حيث، عرف ستيرنبرغ الذكاء الناجح بأنه توازن القدرات التحليلية الإبداعية، والعملية بحيث يتحقق النجاح ضمن سياق اجتماعي ثقافي محدد.

تستعمل القدرات التحليلية عندما يقوم الشخص بالتحليل أو التقييم، أو مقارنة مجموعة من المعلومات، أما القدرات الإبداعية فهي القدرات المسؤولة عن الإبداع، والاختراع، أو اكتشاف الأشياء أو الأفكار وتمكن القدرات العملية الناس من ممارسة ما تعلمه الشخص ضمن التعليم أو غير الرسمي وتطبيقه أو استخدامه.

يتحدد النجاح في الحياة بقدرات الناس على السيطرة علـــى قـــواهم التحليليـــة الإبداعيـــة، والعملية، وبتصحيح مكامن ضعفهم وتعويضها.

إن النظرية الثلاثية الأقواس للذكاء الناجح تتضمن ثلاث نظريات فرعية وهي تميز:

1- الأساليب العقلية التي تحكم الذكاء الناجح.

2- الطريقة التي يستخدم بها الناس هذه الأساليب لتحقيق ذكاء يتلاءم مع المحيط.

3- أثر الخبرة في تحريك أساليب معرفية لتحقيق متطلبات المحيط.

(Cianciolo & Sternberg , 2004 , p. 27)

نظرية ستيفن سيسي:

قدم ستيفن سيسي النموذج البيئي البيولوجي أول مرة عام 1990، وقـــد انطلـــق غـــاردنر وستيرنبرغ من مسلمة أن الذكاء متعدد الجوانب وليس عاملاً عاماً، والذكاء في رأي سيسي نظام متعدد المصادر، تؤدي فيه العمليات المعرفية المستقلة المتضمنة في الذكاء إلى تنبؤات خاصة بكل عملية، وينمو الذكاء نتيجة تواصل معقد بين القـــدرات المعرفيـــة (Cognitive Potenialities) المحددة وراثياً أولاً، والسياق البيئي ثانياً، وهو تواصل دينامي دائم التغيير، بحيث يؤدي التغييـــر في أي من الوراثة أو البيئة إلى فتح مجموعة من القدرات التي يترتب على أي منها تغيير نمـــط التواصل، ويعد سيسي أن القوة المحركة لنمو الـــذكاء هـــي العمليـــات التكوينيـــة (Proximal processes) وهي مجموعة العمليات المتبادلة بين الطفل والسياق البيئي المحيط به، بما يشـــمله من أفراد وموضوعات ورموز، حيث يشترط فيها أن تتسم بخاصتين: الأولى أن تكون مســـتمرة فترة طويلة من الزمن، والأخرى أن تؤدي إلى أنماط أكثر تعقيداً مـــن الســـلوك، وتعمـــل هـــذه العمليات التكوينية خلال تواصلها مع البيئة على تنشيط الرصيد الوراثي لدى الشخص، وتحويل ما يعرف بالنمط الوراثي إلى النمط السلوكي، وإضافة إلى ذلك يعطي سيسي أثـــراً مهمـــاً لعميـــات الدافعية، حيث إن توافر القدرات المعرفية ذات الأساس البيولوجي، و / أو مجالات السياق البيئي الملائمة غير كاف لنمو مستوى مرتفع من الكفاءة العقلية، بل يجب كذلك توافر دافع أو هدف يدفع

الطفل في أثناء نموه إلى الاستفادة من هذه القدرات وتشكيلها على نحو يخدم تحقيق هذا الهدف (طه، 2006، ص 243، 245).

إن اختلاف النظريات بين بعضها واتفاقها ساهم في تطوير اختبارات ممثلة لاتجاهات هذه النظريات محاولة الوصول إلى تفسير لمفهوم الذكاء الإنساني وقياسه مما أدى إلى التنوع الكبير في اختبارات الذكاء.

رابعاً: استخدامات الاختبارات النفسية

تستخدم الاختبارات النفسية في اتخاذ الكثير من القرارات التربوية، والأكاديمية، والمهنية الصناعية، والإدارية، ويمكن عدّ الاختبارات والمقاييس النفسية إحدى الطرائق الواسعة الانتشار في العمليات الآتية:

1- الاختيار Selection: في ظل الأحوال المتغيرة، ومع ازدياد المعرفة وتراكمها ازدادت حاجة المهن إلى الكثير من المهارات المعقدة، وصارت عملية الاختيار هامة للمفاضلة بين الناس للحصول على وظيفة، أو الترقي فيها، أو القبول في كلية معينة، أو تخصص علمي معين، فاتخاذ القرار بالقبول أو الرفض يتوقف على درجة الفرد في الاختبارات النفسية، فالمنظمات الكبرى باتت تستخدم الاختبارات النفسية لقبول موظفين جدد أو لترقية الموظفين في الخدمة.

2- الترقية والتوجيه المهني Placement: يقوم الكثير من الأشخاص في جميع المؤسسات والمنظمات بأخذ مجموعة من الدراسات لتنمية مهارات العمل، وخاصة عند الترقي، وتؤدي الاختبارات دوراً تشخيصياً لمعرفة أوجه النقص لدى الفرد، حتى يسهل تقديم برامج علاجية له، وإن تحديد مستويات الفرد يساهم كثيراً في تطوير آليات تفكيره مع المهن المتغيرة.

3- التشخيص Diagnosis: تستخدم الاختبارات في عملية التشخيص لمعرفة مكامن القوة أو الضعف عند الفرد، وذلك باستخدام محكات أو معايير، ويمكن استخدام الاختبارات التشخيصية لمعرفة المشكلات اللغوية عند الأطفال، ثم يسهل تقديم برامج علاجية لهم.

4- اختبار الفرضيات Hypothesis: يمكن اختبار صحة الفرضيات من خلال تطبيق الاختبارات النفسية، مثال ذلك اختبار صحة الفرض القائل بأن القلق يؤثر سلباً في التحصيل الدراسي، ويمكن قياس التحصيل الدراسي، وقياس القلق، وأي تغيير في التحصيل الدراسي يمكن تفسيره بأن القلق الشديد يؤدي إلى تدهور في التحصيل شريطة تثبيت العوامل الأخرى، ويمكن استخدام التصميم التجريبي ثنائي المجموعتين (المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية).

5- بناء الفروض Hypothesis building: يمكن بناء الكثير من الفروض للتحقق من دراسة ظاهرة معينة، مثال ذلك: أحد الباحثين في دراسة مسحية وجد أن الأطفال المحرومين ثقافياً يحصلون على درجات منخفضة في مقاييس الذكاء واختبارات التحصيل الدراسي، ومن ثم يمكن بناء الكثير من الفروض التي تختبر في هذه المنطقة المحرومة ثقافياً، كما تفيد الاختبارات المعالج والمرشد النفسي في بناء الكثير من الفروض التي يحاول أن يختبرها في ميدان تخصصه بالمعلومات المتوافرة عنده من مرضى يترددون عليه طلباً للنصيحة أو العلاج.

6- التقويم Evaluation: تستخدم الاختبارات في عملية التقويم، وذلك باستخدام اختبارات تحصيلية، فعملية التقويم في أساسها عملية قياس، تهدف إلى معرفة مقدار تحقيق الأهداف، فالتقويم عملية تسبق اتخاذ القرار، هل ينقل الطالب إلى مستوى أعلى؟، أم يبقى في نفس المستوى؟، أم ينتقل ويأخذ دروساً مكثفة؟، كل هذه الأسئلة يجب أن يقدمها متخذ القرار، (السيد عبده، السيد عثمان، 2002، ص 27 – 28).

خامساً: العلاقة بين الذكاء اللفظي وغير اللفظي

يرى بعض الباحثين أن هناك ضرورة للتمييز بين الذكاء اللفظي (المتبلور) والذكاء غير اللفظي (السائل). على الرغم من أن بعضهم يرى أن الذكاء اللفظي وغير اللفظي ليسا مستقلين تماماً، فقد أثبتت معظم الدراسات أن عاملي الذكاء اللفظي وغير اللفظي في أغلب الدراسات قريبان جداً من بعضهما البعض. ففكرة اختلاف عاملي الذكاء اللفظي وغير اللفظي لا تعني أنهما مختلفان تماماً. فعلياً جميع العمليات في مهمات التحدي الفكرية مترابطة. كما أن مقاييس كل من

الذكاء اللفظي وغير اللفظي مترابطة بصورة كبيرة من شخص لآخر، فالناس الذين يتميزون في إحدى المهمات اللفظية يميلون لأن يتميزوا بشكل جيد في المهمات غير اللفظية. (قوشحة، 2000، ص 81، 84) وعلى الرغم من ذلك فالذكاء غير اللفظي يتأثر بالعوامل الوراثية التي تؤثر على تباين الفروق الفردية فيه، نظراً لأنها ترتكز على العوامل البيولوجية والفيسيولوجية. وتلعب كل من العوامل البيئية والخبرات التي يمارسها الفرد الدور الأكبر في تشكيل السلوك المرتبط بالذكاء المتبلور. (الزيات، 1995، ص 146) ولقد وجد هورن وكاتل أن الذكاء غير اللفظي (السائل) ينعكس في الاختبارات التي تقيس القدرة على رؤية العلاقات بين الأشياء والقدرة على رؤية أشكال ورسومات في سلسلة متكررة من الأشكال والصور. أما الذكاء اللفظي (المتبلور) فينعكس بالمهمات التي تتطلب أناساً قد اكتسبوا المعلومات من قبل (Calson et al, 2000, p. 357). ويبقى الذكاء غير اللفظي ثابتاً خلال مرحلة الرشد، ثم يتدهور بعدها في مرحلة متأخرة من الحياة.

أما الذكاء اللفظي فيستمر بالنمو جيداً إلى مرحلة متقدمة من العمر. لذلك نجد أن الأفراد الأكبر سناً يكونون غير فعالين في المهمات التي تتطلب قدرات غير لفظية. على خلاف القدرات اللفظية التي تتحسن مع مرور الزمن ما دام الأفراد يبقون نشيطين في مهمتهم (قوشحة، 2000، ص 44). أما الفرق بين حاصل الذكاء اللفظي وحاصل الذكاء غير اللفظي (الأدائي) فهويفيد في تشخيص الحالات التي يعاني أصحابها من صعوبات لغوية أو صعوبات دراسية ترتبط باللغة فهويعتبر مؤشراً مهماً لمستوى النمواللغوي. فلقد أثبتت الدراسات أن التناقض الكبير بين مهارات الأداء والمهارات الشفوية (اللغوية) هوإشارة لوجود الاضطراب عند الفرد، فالشخص الطبيعي يكون قادراً على المعالجة الشفوية والقيام بالمهام الأدائية في الوقت ذاته، فهويتمتع بذاكرة تحليلية كبرى تمكنه من التحليل والتركيب (Kellerman, Burry, 2007, p. 61).

الذكاء اللفظي الأقل من الذكاء غير اللفظي بكثير هومؤشر تشخيصي لأذى في نصف الكرة الدماغي الأيسر. والذكاء غير اللفظي الأقل من الذكاء اللفظي بكثير يشير إلى أذى في نصف الكرة الدماغي الأيمن. إن حالات الاكتئاب تتميز بهبوط واضح في حاصل الذكاء غير

اللفظي (الأدائي) بالمقارنة مع الذكاء اللفظي، ومثل هذا الهبوط قلما يظهر في الحالات الإكلينيكية الأخرى لأن المقاييس الأدائية تتطلب معالجة حركية وبصرية نشطة، وتعطي وزناً للسرعة. وهوما لا يتوفر بدرجة كافية لدى المكتئبين الذين يواجهون عادة صعوبات في العمليات الإدراكية والتذكرية. على خلاف حالات الهستيريا وفئات الجانحين التي أظهرت تفوقاً في المقياس الأدائي بالمقارنة مع المقياس اللفظي. (ميخائيل، 2006، ص 354 – 355)

ويفسر ما بين الاختبارات غير اللفظية من ارتباط عن طريق العامل العام. أما العلاقة القائمة بين الاختبارات اللفظية وغير اللفظية فلقد أشارت الدراسات إلى وجود رابطة مكونة من العامل العام (الذكاء العام) والعامل الخاص (عامل اللغة). حيث يقوم العامل العام بربط الاختبارات جميعها بعضها ببعض، بينما يقوم العنصر الثاني (عامل اللغة) بربط الاختبارات اللفظية مع بعضها البعض. (عبد الرحمن، 1998، ص 238)

سادساً: الحالات التي تستخدم فيها المقاييس غير اللفظية

تستخدم المقاييس غير اللفظية لقياس ذكاء الأميين والأجانب والصم والبكم وصغار الأطفال وضعاف العقول أي المتخلفين عقلياً، أو من لديهم عيوب في النطق. ونتائجها لا تتأثر بالعوامل الثقافية والاجتماعية التي يتأثر بها النوع اللفظي لكنها لا تعبر بدقة عن النجاح في الدراسة. لأنه يتوقف إلى حد كبير على استخدام اللغة (دويدار، 1997، ص 102)

بعض الحالات التي تستخدم فيها المقاييس غير اللفظية هي: التوحد، الصمم، ضعف السمع، التأخر في اللغة، التأتأة، خلل حركي في البرمجة الكلامية، صعوبات القراءة، التأخر العقلي.

ولقد قامت عدة دراسات استخدمت فيها بعض المقاييس غير اللفظية على عينات من ذوي الاحتياجات الخاصة. كالدراسة التي قامت الحديدي بإجرائها في الأردن. وطبقت فيها اختبار ذكاء الأطفال الصم والذي يتكون من ثمانية عوامل وهي (الرسم، تكميل الصور، وتجميع الأشياء، والترميز، والعنصر الشاذ) وبلغت عينة التطبيق (160) من الصم. ووجدت الباحثة أن العوامل الثمانية تفسر ما نسبته (0.74) من التباين العام في الأداء.(الحديدي، 1994، ص 29 – 47)

والدراسة التي أجريت في سورية بتطبيق اختبار رافن على عينات من ذوي الحاجات الخاصة (الصم، المعوقين جسدياً، المتفوقين) , كان هدفها دراسة الخصائص السيكومترية للاختبار على عينات من ذوي الحاجات الخاصة. " ولقد وجدت الباحثة أن الاختبار يبدو أكثر صعوبة لعينة الصم والمعوقين جسدياً مقارنة بالأفراد العاديين. وهذا يدل على أن الاختبار غير اللفظي قادر على التمييز بين الأسوياء وذوي الحاجات الخاصة " (الساحلي، 2008، ص 80).

سابعاً: النظريات المرتبطة بموضوع البحث

1- نموذج سبيرمان Spirman: افترض سبيرمان 1927 أن أداء الفرد في اختبارات القدرات الفكرية يحدد من قبل عاملين أساسيين:

- العامل العام: ولقد عرّفه سبيرمان بأنه علم العلاقات ومعرفة الروابط والعلاقات بين الأشياء.

- العامل الخاص: وهو عامل معين في اختبار معين دون غيره من الاختبارات.

(Calson, 2000, p. 356)، وقد عبر سبيرمان عن ذلك بقوله: ً إن جميع نواحي النشاط العقلي تشترك في وظيفة أساسية أو مجموعة من الوظائف، في حين أن العناصر الأخرى الخاصة تختلف تمام الاختلاف في كل عملية عقلية عن غيرها من العمليات (معوض، 1994، ص 119).

وهذا يعني أن الاختبارات التي تقيس العمليات العقلية العليا كالاستدلال والابتكار والفهم تتطلب قدراً كبيراً من العامل العام وهو الاستعداد العقلي للفرد، أي يتوقف النجاح فيها على العامل العام أكثر من توقفه على العوامل النوعية.

أما الاختبارات التي تقيس عمليات حسية حركية أو التي تقيس التذكر الأصم يتوقف النجاح فيها على العوامل النوعية أكثر من توقفه على العامل العام. وبناء على هذا فقد يكون الاس تعداد العقلي العام للفرد قوياً ومع ذلك يعجز عن إجادة الرسم أو العزف أو الغناء أو الرقص إن كانت

استعداداته الخاصة في هذه النواحي ضعيفة. وقد يكون استعداده العقلي العام ضعيف ومع ذلك يتفوق في هذه النواحي إن كانت استعداداته الخاصة النوعية لها قوية. فالفروق بين الناس تبدو في اختلاف قدراتهم على استنباط العلاقات فكلما استطاع الفرد استنباط علاقات أكثر تعقيداً وتجريداً كان مستوى ذكائه رفيعاً. أي إن الذكاء في جوهره إدراك للعلاقات الصعبة أو الدقيقة (دويدار، 1997، ص 115، 116).

2- نموذج الذكاء العام والخاص:

ومن أصحاب هذه النظرية **سبيرمان** وحدد فيها الإسهامات الكمية المكونة للذكاء بطريقة عرفت باسم التحليل العاملي، وقد أتاحت هذه الطريقة إمكانية تصميم مجموعة من الاختبارات لقياس أنماط العوامل الناتجة، ويفترض سبيرمان أن هناك عاملاً عاماً يقف خلف جميع أساليب النشاط العقلي بالإضافة إلى عدد من العوامل العقلية الخاصة التي يختص كل منها بنوع معين من النشاط العقلي. ويرجع الفضل لسبيرمان في استثارة الانتباه إلى فكرة العامل العام والعوامل الطائفية والنوعية التي أيدت فيما بعد على يد فرنون. (Mcardle & Woodcock , 1998 , p. 82)

وتقوم هذه النظرية التي أعلن عنها العالم الإنكليزي **شارل سبيرمان** منذ أوائل القرن الماضي على أن كل فاعلية أو عملية عقلية تتضمن عاملاً عاماً يشارك في أوجه النشاط العقلي المعرفي جميعها، وعاملاً خاصاً لا يوجد في أية فاعلية أو عملية عقلية أخرى. وقد اعتمدت هذه النظرية على التحليل الإحصائي لنتائج الاختبارات وحاولت **أن تلخِّص النشاط العقلي المعرفي برمته في عاملين اثنين: الأول: عام ويدل على القدر المشترك القائم بين جميع مظاهر النشاط العقلي المعرفي. والثاني: خاص لا يتعدى حدود الظاهرة التي يقيسها الاختبار.** وقد صاغ سبيرمان الافتراض الأساسي لنظريته بقوله: " إن جميع مظاهر النشاط العقلي تشترك بوظيفة أساسية واحدة، بينما تختلف العناصر الخاصة بكل مظهر من مظاهر النشاط الأخرى ". وسعى سبيرمان من وراء هذا الفرض إلى تفسير ما أسفرت عنه نتائج الاختبارات العقلية من ظهور

ارتباط جزئي موجب بينها على الرغم من أنها اختلفت في محتواها. وقد فسر سبيرمان هذا الارتباط الجزئي الموجب برده إلى عامل واحد أطلق عليه اسم العامل العام، وقرر في الوقت نفسه أن كل اختبار يتميّز عن غيره بعامل خاص وأن عدم حصولنا على معاملات ارتباط تامة، يفسر وجود العوامل الخاصة. **واعتقد سبيرمان أن العامل العام فطري – وراثي ولايتأثر بالبيئة أو بأية أساليب تربوية خاصة.** وأما العوامل الخاصة فإنها قابلة للنمو بالتعليم والتدريب أي تخضع للمؤثرات البيئية إلى حد كبير على الرغم من أساسها الفطري الوراثي. واستخدم سبيرمان للبرهنة على صحة افتراضه طريقة الفروق الرباعية. (ميخائيل، 2006، ص 238)

3- نظرية " كاتل – هورن – كارول" Cattel – Horn – Carral:

تعد نظرية كاتل – هورن من أهم النظريات الحديثة، ويرى أن هذه النظرية أفضت إلى نظرية تجهيز المعلومات (أحمد، 2003، ص 138). وتعتبر هذه النظرية أكبر نظرية تجريبية متاحة اليوم للقدرات المتعددة (Woodcock, 1995,p. 6). حيث اقترح كلا العالمين نظرية هرمية تضم عاملين عريضين مهمين هما: عامل القدرة السائلة، وعامل القدرة المتبلورة.

عرّف كاتل الذكاء السائل بأنه القدرة الأساسية للاستدلال وحل المشكلات، وينتج عنه الاستقراء والاستنباط والاستنتاج وفهم العلاقات، كما أنه مستقلّ نسبيّا عن التعلّم والخبرة. ويؤكّد أنّ هذا النوع من الذكاء يشمل المهارات المعرفية اللازمة لحل المشكلات الجديدة، وهي غير مكتسبة، إذ يتضمن مثيرات غير لفظية، ويتطلّب اختراع استراتيجيات معرفية جديدة، كما أنه يشمل المحاكمة العقلية، والتجريد في حالة الأداءات العقلية التي لا تلعب الخبرات المكتسبة دوراً مهما فيها (قصيعة،2009، ص41). وعمل كاتل على ربط الذكاء السائل بالحالة البيولوجية للفرد، وبالتالي فهو يتأثر كثيراً بالعوامل الوراثية، ويقاس بالاختبارات التي تثمّن عاملي الاستدلال الاستقرائي والقدرة المكانية (الوقفي، 1998 ص525). بينما عرّف كاتل القدرات المتبلورة: بأنها القدرات التي يكتسبها الفرد بشكل جزئي تبعاً لمستواه الأساسي من العامل العام وذلك من خلال تبادل الثقافة التي تتضمن التطور اللغوي، والمعرفة المعجمية والمفرداتية، والاستيعاب اللفظي، والبراعة الرقمية. وعلى الرغم من تسليم هورن بتصنيف كاتل الذي يتضمن التمييز بين عاملي

الذكاء السائل والذكاء المتبلور إلا أنه يرى أن الذكاء السائل يماثل العامل الاستدلالي العام، ولم يفسر الذكاء السائل كعامل للقدرة البيولوجية كما فعل كاتل، ولكن أكد أن كلا نوعي الذكاء وراثيان، ولكن تطرأ عليهما تأثيرات حضارية تؤدي إلى تطورهما بطريقة مستقلة (جابر،1997، ص 200، 201).

تشبه القدرة السائلة عند كاتل وهورن فكرة العامل العام عند سبيرمان، على الرغم من أنهما اعترضا على تصور وجود العامل العام في الطبقة الثالثة ضمن التنظيم الهرمي، وإنما يتم قياس هذا العامل عن طريق إدراك العلاقات واستنتاج المتعلقات.

تتضمن القدرة المتبلورة عند كلا العالمين المهارات المكتسبة والمعرفة المكتسبة التي ترتبط بشكلٍ مرتفع مع الثقافة، في حين تتضمن القدرة السائلة عندهما الفاعليات التلاؤمية (التوافقية) وقدرات التعلم التي ترتبط مع النواتج العقلية، والأمثلة على المهام التي تقيس القدرة السائلة: التصنيف الشكلي وتحليل الأشكال وسلاسل الأعداد والأرقام والمصفوفات

(Kaufman& Kaufman, 1996, p.161, p.171)، تتضمن القدرة المتبلورة عند كلا العالمين الوظائف المعرفية المبنية بشكلٍ جيد والمرتبطة مع النواتج العقلية والإنجاز، وتتألف من المعلومات المخزنة التي يمكن أن نستدعيها ونستخدمها بسرعة، ويزيد التعليم الرسمي والسفر والقراءة والتعامل مع الناس القدرة المتبلورة.

وتقاس القدرة المتبلورة عندهما باختبارات مثل المفردات والمعلومات العامة وموازنة الكلمات المجردة واللغة (Dworetzky & Davis, 1989, p.358). والاختبارات التي تتشبع بشكلٍ متساوٍ على كلا العاملين تتضمن مهارات الاستدلال الرياضي والاستدلال اللفظي الاستنتاجي، والاستدلال المنطقي.

وتتضمن كل من الصورة الرابعة من اختبار ستانفورد بينيه، واختبار فكسلر لذكاء الأطفال المراجع، واختبار فكسلر لذكاء أطفال ما قبل المدرسة ومطلع المدرسة الابتدائية، واختبار فكسلر لذكاء الراشدين المراجع مقاييس لكلتا القدرتين السائلة والمتبلورة.

حيث يقيس اختبارا تصنيف المكعبات والترميز في مقياس فكسلر لذكاء الأطفال المراجع القدرة السائلة التي ربما تتطلب تركيزاً أكثر وقدرة على حل المشـكلات أكثـر مـن المهـام المتبلورة، في حين يقيس اختبار المفردات والمعلومات العامة في الاختبار ذاته القدرة المتبلورة، حيث تتطلب هذه الاختبارات تطبيق واسترجاع قدرات المعرفة العامة. وهنا يجدر بنا الذكر بأن العالمين ثورندايك وهاجن قد أعدا رائز القدرات المعرفية استناداً إلى نظريـة الـذكاء السـائل والمتبلور، وعدلا الصورة الرابعة من اختبار بينيه على أساس هذه النظرية. ويمكن القول بـأن جهود كاتل وهورن خلصت إلى نظرية فيها خمسة عوامل واسعة للـذكاء، وضـمنها عامـل الشخصية، ثم تم تنقيح هذه النظرية وأُسـقط عامـل الشخصـية، (Bickley, et al, 1995, p310) وأضيفت عوامل أخرى هي كالتالي:

– **الذكاء السائل:** يتضمن الاستقراء والاستنباط، وتتشبع بهما الروائز المتحررة مـن أثـر الثقافة كما في الاختبارات غير اللفظية والاختبارات الكمية، وهذه القدرات تتناقص مع العمر.

– **الذكاء المتبلور:** ويشير للمعارف والمهارات المكتسبة التي تعتمد بشكل قوي في نموهـا على الثقافة ويعدُّ من القدرات التي تزداد مع العمر ويقاس بالاختبارات المشبعة بالعوامل اللفظيـة والكمية.

– **التصور البصري:** تتشبّع به الاختبارات التي تقيس الاتجاه المكاني والتصور والتخيـل، كما في اختبارات تصنيف وتحليل الأشكال.

– **المقدرة الاسترجاعية:** طاقة تصورية عامة تعتمد تنوعاً واسعاً من المهارات.

– **السرعة المعرفية:** هي السرعة في أداء مستوى واسع ومتنوع من المهمات المعرفية كما يبدو في اختبارات سلاسل الأعداد وبناء المعادلات(Klinc,2000, p202).

– **نظرية كارول:**

حاول كارول (1974) تحليل التراكيب والعمليات المعرفيـة المتضـمنة فـي 48 مـن اختبارات العوامل المعرفية، ولم يكن كارول يهدف إلى تصنيف العوامل كما فعـل " جيلفـورد "

و"كاتل" ولكن كان يحاول تحديد خصائص كل من المثيرات والاستجابات في الاختبارات، وطبيعة الأنظمة المنتجة أو الاستعداد للعمل ومكونات الذاكرة طويلة المدى المتضمنة فيها. وقد أشار إلى أن الاختبارات معقدة أي تتكون من كثير من الفقرات التي تتداخل في معظم الأحيان، وهذا يفسر ميل كل الاختبارات المعرفية إلى الارتباط إيجابياً و ميلها كذلك إلى الارتباط بالمحكات الخارجية مثل التحصيل الدراسي التي تتطلب عمليات مشابهة، ويعتبر فرنون هذا التحليل لكارول تأملياً ولكنه يزود بقاعدة للتجريب المثمر، وهذا التحليل يزيد من فهمنا للعمليات المعرفية الضمنية، ويرد بطريقة ما على النقد الذي يوجهه بعض السيكولوجيين إلى اختبارات الذكاء (عبد الفتاح، 1988، ص 81).

اقترح كارول نموذجاً هرمياً متدرجاً للذكاء مبنياً على التحليل العاملي، حيث تضمنت النظرية ثلاث طبقات وعلى رأسها العامل العام (طعمة، 2010، ص 26). حيث افترض كارول (1993) نظرية للذكاء تجمع بين منظوري (كاتل – هورن) و (ثرستون)، فهو افترض ما سماه نظرية الطبقات الثلاث:

عند الطبقة الأدنى: هناك قدرات خاصة جداً كالقدرة على أن يكون شخص ما فيزيائياً ويعتقد كارول بشكل كبير أن مثل هذه القدرات ليست وراثية (أندرسون، 2007، ص 538).

عند الطبقة التالية: هناك قدرات أوسع كالعامل اللفظي (أو الذكاء المتبلور)، عامل الاستدلال (Reasoning) أو الذكاء السائل، والعامل المكاني.

أخيراً أشار كارول إلى أن هذه العوامل تميل إلى أن تترابط معاً لتحدد شيئاً يشبه العامل العام عند ثرستون عند الطبقة الأعلى (Anderson, 1995,P.437) وهذه البنية التسلسلية التى افترضها كارول (1993) متحدة بإحكام مع النظريات المفترضة سابقاً بواسطة كاتل وهورن (1978) وغوستافسون (McGhee et al., 1994,P.2). ولكن كارول لم يعتبر أن هذه الطبقات محددة بشكل نهائي، وعلاوة على ذلك فإن الطبقة التي ينتمي إليها العامل هي مجرد

انعكاس لدرجة عموميته، وليس دليلاً على سيطرته على عامل محدد من طبقة أدنى، لذلك اقترح أن هناك عوامل وسيطة بين الطبقات الثلاث المعرّفة.(Carroll,1992,p286)

ظهرت خلال القرن الماضي نظرية كارول ونظرية كاتل وهورن كنمــوذج ســيكومتري أساسي لفهم تركيب الذكاء الإنساني، وعلى الرغم من أن النموذجين يختلفان في عدة طرق، إلا أن التطابق القوي بينهما نتج عنه استعمال متزايد لهذا التركيب من النموذجين (نظرية كارول – كاتل – هورن للقدرات المعرفية). (Mcgrew, 2009, p. 1)

كان لنظرية كاتل – هورن – كارول في السنوات الأخيرة تأثير هام على قياس القــدرات المتعددة وتفسير الأداء على اختبارات الذكاء، ويستخدم العديد من علماء النفس نظرية " كاتــل– هورن– كارول" للقدرات المتعددة لتوجيه تفسيراتهم حول نتائج بطاريات اختبارات الذكاء. وربما تكون من أفضل النظريات المعروفة والمقبولة بين الأخصائيين حول العوامل الفكرية، والمشــتقة بشكل أساسي من نظريتي (كاتل – هورن) و (كارول).

تصف هذه النظرية النموذج التسلسلي للقدرات المتعددة التي تتفاوت تبعاً لمستوى العمومية: حيث تشكل القدرات الضيقة (الطبقة الأولى) والقدرات الواسعة (الطبقة الثانية) وفي رأي البعض فإن الذكاء العام يقع في (الطبقة الثالثة). تتضمن القدرات الضيقة سبعين قدرة تخصصية عاليــة، أما القدرات الواسعة فتتضمن القدرات السائلة والقدرات المتبلورة والذاكرة قصيرة الأمد والمعالجة البصرية والمعالجة السمعية والاسترجاع طويل الأمد وسرعة المعالجة وقدرات القراءة والكتابــة والمعرفة الكمية وسرعة رد الفعل.

بالإضافة إلى عاملي الذكاء السائل والذكاء المتبلور، فإن نظرية كاتل – هورن – كــارول بقيت تعدل وتوسع نظريات أخرى، متضمنة عدة عوامل أخرى سنشير إليها لاحقاً، ومن المهم أن تذكر، وتشتق تلك العوامل من الدراسات التحليل العاملي التي ربما تكون أكثــر أو أقــل علاقــة بالهدف الموضوعي.

وفيما يلي شرح مفصل للعوامل المتضمنة في نظرية كاتل – هورن – كارول:

- الذكاء السائل: وعادة ما يسمى "الذكاء السائل" أو "التفكير السائل"، يشير إلى الاستدلال الاستقرائي والاستنباطي مع المواد والعمليات التي هي جديدة على الشخص الذي يقوم بالاستدلال. إن الغالبية العظمى من اختبارات الذكاء السائل تستخدم المحفزات غير اللفظية، ولكن تتطلب التكامل في التفكير اللفظي وغير اللفظي، كما يتضمن المعرفة الكمية: والتي تشمل المعارف الرياضية (الكم) والانجاز الرياضي. كما إنه القدرة على حل المشكلات الجديدة وغير العادية التي لم يسبق للفرد معرفتها من قبل وتتضمن هذه القدرة: سعة الذاكرة والسرعة العقلية، أي سرعة التفكير المطلوبة أو الضرورية. ومن الأمثلة على هذه القدرة إيجاد النمط في صف من الحروف، أو تخيل شيء في الفضاء، أو حل أحجيات معقدة، وهكذا نجد أنه لا يرتكز على المعرفة المتخصصة أو أي تعلم سابق خاص، ويمكن النظر إليه على أنه القابلية أو الاستعداد للتعلم (Gross, 1987, p. 610). كما يتضمن الذكاء السائل قدرات صياغة المفاهيم، الاستدلال، وتحديد المتشابهات (تعريفها) وبشكل مختصر يمكن القول إن: الذكاء السائل بديهي أكثر (حدسي)، ويتضمن صياغة بنى معرفية جديدة أكثر من العمل على استخدام الموجود منها (Baron, 1996, p.254-255). كما يركز الذكاء السائل على قابلية تكيف الأفراد وقدرتهم على فهم وإدراك الأشياء ودمجها بشكل عقلي. ويبدو أنه مستقل عن الثقافة والخبرة على سبيل المثال كما يبدو أن بعض الأفراد يفكرون بشكل حدسي خلال المشكلات باستراتيجيات لم يسبق لهم تعلمها

(Santrock, 1987, p. 183).

- الذكاء المتبلور: يسمى عادة "الذكاء المتبلور" أو " قدرة التبلور اللفظية" ويشير إلى تطبيق المعرفة المكتسبة والمهارات المكتسبة للإجابة على الأسئلة وحل المشكلات على الأقل على نطاق واسع والعمليات المألوفة. وتشكل الاختبارات الفرعية اللفظية في المقام الأول استخبارات الذكاء المتبلور. ويمثل الذكاء المتبلور المفاهيم والمهارات والأساليب التي

اكتسبناها تحت تأثير بيئتنا الثقافية وتربيتنا (عبد الفتاح، 1988، ص78)، ثمرة الخبـرة النظامية والتعلم المستمر وهو يتضمن المعلومات المكتسبة والمهارات العقلية المتطورة (فرج، 1997، ص 508). ويشير بشكل أساسي إلى القدرة على التعامل مع المشـكلات الجديدة وإلى المعرفة المكتسبة (Anderson, 1995, p. 437). ويشير الذكاء المتبلور إلى المهارات والمعارف المكتسبة التي تعتمد بشكل قوى من أجل نموها على التعـرض للثقافة، ويستلزم الذكاء المتبلور التعلم الزائد والراسخ جيداً للوظائف المعرفيـة ويتصـل بالمنتجات والإنجازات العقلية، ويعكس الذكاء المتبلور التمثل الثقافي وهو متأثر بشـكل كبير بالعوامل التعليمية الرسمية وغير الرسمية طوال مدة الحياة (Sattler, 1990, p. 48). فهو بالدرجة الأولى انعكاس لخبرات الفرد المتعلمة التراكميـة، ويتضـمن فهـم العلاقات أو حل المشكلات التي تعتمد على المعرفة المكتسبة كنتيجة للتعلـيم وخبـرات الحياة الأخرى (مثلاً: المعرفة العامة، وفهم الكلمات، والقدرات الحسابية) (Gross, 1987, p.699).

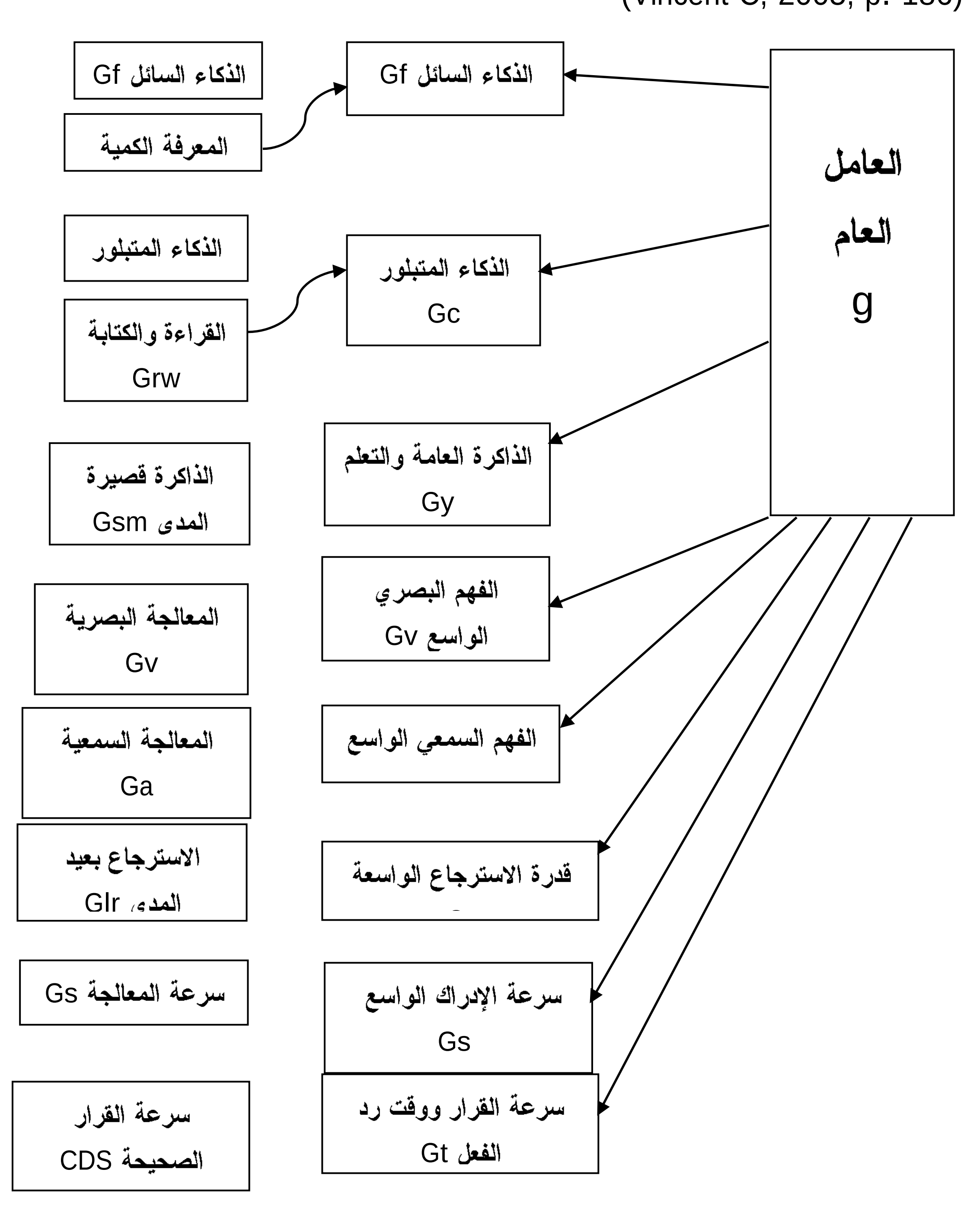
- قدرة القراءة والكتابة: تشكل جزءاً من الذكاء المتبلور كما يرى (كاتل وهورن)، أو مجال منفصل من المعرفة والإنجاز كما في صيغة كارول. وفي آخر نموذج لنظرية كاتـل – هورن – كارول (فلانجان و اورتيز، الفونسو و ماسكولو) (2002) فـإن هـذه القـدرة جمعت في ثمان قدرات ضيقة.
- الذاكرة قصيرة المدى: وتصنف ضمن مجال الذاكرة العامة والتعلم ويقيس مبدئياً مجـال الذاكرة قصيرة الأجل، كما يمكن تصنيفه على أنه مقياس للذاكرة العاملة أو سعة الانتباه. يحتاج الاختبار من الفرد أن يحفظ مجموعة من الأرقام في انتباه فـوري خـلال تنفيـذ عمليات عقلية عليا (عكسها في تسلسل).
- المعالجة البصرية: وتصنف ضمن مجال الفهم البصري الواسـع وتشـمل سلسـلة مـن العمليات البصرية، تتراوح مهام هذه السلاسل من عمليات بسيطة خاصة بالإدراك الحسي إلى المستويات الأعلى من العمليات الإدراكية البصرية. فمثلاً في اختبار للتفكير البصري

الفراغي يطلب من المفحوص أن يحدد الشكل الناقص بحيث يكتمـل الشـكل النـاقص، وتزداد الصعوبة مع طي الرسومات، تدويرها، وتصبح متشابهة بشكل أكبر (Johnson ,2003, p.34).

- المعالجة السمعية: وتصنف ضمن مجال الفهم السمعي الواسـع وتشـير إلـى المعالجـة السمعية، مثل معرفة المتشابهات والاختلاف بين الأصوات، وفهم الكلمـات المنطوقـة، كالكلمات ذات الأصوات المحذوفة أو المنفصلة. كما تقيس الذاكرة السمعية مجال الذاكرة السمعية قصيرة الأمد، حيث يطلب من المفحوص الاستماع إلى سلسلة تحتوي على أرقام وكلمات، مثل كلب، 1، حذاء، 8، 2، تفاحة. ومن ثم يحاول المفحوص تقديم المعلومـات مكرراً أول المسميات في تسلسل ومن ثم الأرقام في تسلسل. تحتاج المهمة القدرة علـى الاحتفاظ بالمعلومات في وعي مباشر (المرجع السابق).
- الاسترجاع بعيد المدى: وتصنف ضمن مجال قدرة الاسترجاع الواسعة وتشمل إمكانيـة اختزان واسترجاع للذاكرة على فترات أطول من الذاكرة قصيرة المدى، وإلى أي مـدى يتفاوت التكليف بين مهمة ومهمة أخرى. ففي اختبار التعلم البصري السمعي وهو اختبار للتخزين والاستعادة طويل الأمد يطلب من الفرد أن يتعلم ويستعيد سلسلة من الترابطـات السمعية والبصرية للذاكرة الترابطية ذات المعنى، ويطلب من المفحـوص تعلـم تـذكر الصور الممثلة للكلمات.
- سرعة المعالجة: وتصنف ضمن مجال سرعة الإدراك الواسع وتشـير إلـى إجـراءات السرعة والدقة الكتابية، ففي اختبار المطابقة البصرية وهو اختبـار لسـرعة المعالجـة وبشكل أكثر تحديداً هو معيار للسرعة الإدراكية يطلب من المفحوص الإشارة إلى شكلين متطابقين في صف من 4- 5 أشكال، ولهذا القسم حد زمني دقيقتان علـى الأكثـر ولا يحتاج من المفحوص الكتابة. وفي نسخة أخرى من الاختبار يطلب من المفحوص تحديد ورسم دائرة على الرقمين المتماثلين في صف من ستة أرقام. تستمر هذه العملية بصعوبة مع أرقام ثلاثية الأعداد ولها حد زمني ثلاث دقائق.

- سرعة القرار الصحيحة: ويصنف ضمن مجال سرعة القرار ووقت رد الفعل ويشير إلى قدرة الفرد وسرعة البديهة في وقت رد الفعل وباتخاذ القرار (سرعة اتخاذ القرار)

(Vincent C, 2005, p. 186)



الشكل (1) يوضح العوامل المتضمنة في نظرية كاتل – هورن – كارول:

نلاحظ من الشكل السابق أن العامل العام هو الركن الأساسي لجميع القدرات العقلية، ولجميع الاختبارات، بغض النظر عن شكل أو محتوى الاختبار، إذ أنه لم ينجح أحد في تطوير نافع لقدرات الطبقة الأولى أو الثانية، بدون أن يقيس بشكل أساسي العامل العام، وهكذا فإن قدرات الطبقة الأعلى ليست فقط الأبسط من الناحية القياسية لكنها أيضاً الأكثر أهمية.

(Gottfredson, 2004, p.4,p.5)

3-نموذج داس 1972:

وسمي هذا النموذج بنموذج التركيب المتآني والمتتالي Simultaneous and Successive Synthesis Model وله أربع وحدات أساسية هي:

1-المدخلات Inputs :

وفيها يتم تقديم المثيرات بطريقة متآنية أي وقت واحد، أو يمكن أن تقدم بطريقة متتالية مثير تلو الآخر.

2-المسجل الحسي Sensory Register:

يمكن أن يطلق على المسجل الحسي عاملاً محايداً، كما أنه يعمل بطريقة متآنية، وقد بين سبرلنج Sperling أن التنظيم المرئي لا يتم حفظه في صورة متتالية ولكن في صورة متأنية، وهكذا فإن المثيرات خاصة المعقدة أو المركبة يتم تجهيرها في البداية بطريقة متآنية Parallel ثم متتالية Serial، تمهيداً لوصولها لوحدة التجهيز المركزي.

3-وحدة التجهيز المركزي Central Processing:

ولها ثلاثة مكونات أساسية: مكون يجهز وينسق المعلومات المنفصلة أو المتفرقة في تجميعات متآنية، مكون يجهز وينسق المعلومات المنفصلة أو المميزة عن بعضها بطريقة متتالية ومنظمة في الحال، مكون مختص باتخاذ القرار والتخطيط وهو يستخدم المعلومات التي تم تجهيزها بواسطة المكونين السابقين، وهذه المكونات الثلاثة لا تتأثر بشكل

المدخلات، فالمدخلات السمعية يمكن أن تجهز بشكل متآني، والمدخلات البصرية يمكن أن تجهز بشكل متتالي.

4- المخرجات Output:

وفيها يتم تحويل المعلومات الصادرة من وحدة التجهيز المركزي في صورة مخرجات إما إلى معلومات متتالية أو متآنية (علوان، 1995، ص67).

ولقد قام داس وآخرون عام (1992) بإعداد نموذج العمليات المعرفية (Planning – Attention- Simultaneous- Successive)

ويقوم هذا النموذج على أهم الافتراضات التالية:

1- أي نظرية حديثة للذكاء لابد أن تشتمل على المكونات النفسية العصبية الأساسية للنشاط المعرفي الإنساني.
2- استخدام العمليات المعرفية يتأثر بالنظام العصبي وأيضاً بأسلوب الفرد المفضل في التجهيز ومتطلبات المهمة.
3- المعرفة المتاحة والتي يتم الحصول عليها من الخلفية الثقافية والاجتماعية للفرد لها تأثير إيجابي كبير على شكل النشاط العقلي المستخدم.
4- يتطلب هذا النموذج تفاعلاً ثقافياً للتطور والأدوات الثقافية خصوصاً اللغة.
5- تقدم عملية التخطيط الوسيلة الملائمة لتنظيم وتوجيه كل النشاط المعرفي لتحقيق الأهداف المرجوة. (Das& Naglieri, 2001, p 1- 2)

ويتضمن النموذج الأبعاد الأربعة التالية:

1-التخطيط Planning:

وهو الذي يعبر عن مجموعة من القرارات أو الاستراتيجيات التي يتبناها الفرد ويعدلها أثناء حل مشكلة ما من أجل الوصول للحل الصحيح (الهدف)، كما يشير التخطيط للعملية التي تتضمن

الاختيار غير العادي (التقليدي) لبرنامج العمل ويسمى النظام الأعلى، لذلك تتكون عملية التخطيط من البرمجة والتنظيم والتحقق من السلوك.

2- الانتباه Attention:

عملية الانتباه تسمح للفرد بانتقاء أحد المثيرات وتجاهل المثيرات الأخرى، ويرجع هذا إلى أهمية هذا المثير بالنسبة للفرد عند مقارنته بالمثيرات الأخرى.

3-المتآني Simultaneous:

تسمح العملية المتآنية بدمج المثيرات في مجموعات، وفي هذه المجموعات يرتبط كل عنصر من مجموعة المثيرات بالعناصر الأخرى.

4- المتتالي Successive:

تسمح العملية المتتالية بدمج المثيرات في ترتيب تسلسلي بمعنى أن عناصر المثيرات مرتبطة ببعضها خطياً وأن كل مثير مرتبط بالمثير الذي يليه. (John& James, 1996, p118)

قام داس عام (1987) بفحص مدى الذاكرة البصرية والسمعية من خلال التجهيز المعرفي لدى الأفراد المتخلفين عقلياً (القابلين للتدريب) الذين يعانون من حالات داون وأمراض أخرى، واستهدفا فحص مدى الذاكرة البصرية والسمعية للحروف والأرقام وعناصر التجهيز لدى الأفراد المتخلفين عقلياً الذين يعانون من حالات داون وأمراض أخرى (القابلين للتدريب)، وتم التطبيق على (13) فرداً متخلفاً عقلياً (قابلاً للتدريب) يعانون من حالات داون، (15) فرداً متخلفاً عقلياً (قابلاً للتدريب) يعانون من أمراض أخرى، جميع أفراد العينة يتعلمون في مدرسة للتربية الخاصة في كندا، تم إجراء تجانس العينة في العمر الزمني ونسبة الذكاء، وتم التطبيق فردياً على جميع الحالات، والتعرف على قدراتهم في قراءة الحروف الأبجدية وتسلسل الأرقام المعروضة عليهم على شاشة الكمبيوتر بشكل متتالي، وتم التوصل إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب الأفراد المتخلفين عقلياً الذين يعانون من حالات داون (القابلين للتدريب) والذين

يعانون من أمراض أخرى (القابلين للتدريب) في مدى الذاكرة السمعية والبصرية، وكذلك في التجهيز المعرفي والتنظيم المؤقت للذاكرة.(Das& Stanely, 1987, p398 - 405)

ولقد أكد داس (1979) على أن المنطقة قبل الأمامية في المخ لدى الأطفال المتخلفين عقلياً (القابلين للتعلم)، هي تلك المنطقة المسؤولة عن تخطيط الوظائف العقلية، وهي مصدر انخفاض التحصيل الأكاديمي الذي يعانون منه (خليفة، 2005، ص 148).

صنف الذكاء على أنه عمليات متزامنة في وقت واحد، أو عملية تعاقبية متسلسلة. لا ترتب المحفزات في النموذج الأول بطريقة متزامنة منسجمة من أجل اتخاذ القرار. وتكون مهمات التفكير على شكل عمليات متزامنة أكثر من كونها عمليات متسلسلة أو متعاقبة خطوة بخطوة. بينما في النموذج الثاني ترتب المحفزات بشكل تسلسلي من أجل اتخاذ القرار فتكون عملية ورود المحفزات بشكل متسلسل متعاقب. وتتضمن المهمات في هذا النوع ذاكرة تسلسلية قصيرة المدى، قراءة كلمات شفهية، تكوين بعض الأسماء، ويمكن ملاحظة اختبارات الذكاء غير اللفظي الفرعية في نموذج داس. (Das, 1975, p.213)

ثامناً: مزايا وعيوب الاختبارات غير اللفظية

حتى فترة ليست بعيدة كانت معظم اختبارات الذكاء مقاييس للذكاء المتبلور أي مقاييس لفظية تعمل من خلال بنودها على استعادة معلومات وحقائق من العالم المحيط من الذاكرة طويلة المدى. فكانت هذه الاختبارات أشبه بأدوات لقياس الذكاء المدرسي. ولكن على الرغم من فائدة هذا النوع من الذكاء ومقاييسه إلاّ أنه يبقى قاصراً عن الإحاطة الفعلية بالقدرات المختلفة. لذلك اعتبرت معرفة الذكاء السائل وإمكانية الكشف عنه أمراً مهماً في عملية تقييم ما لدى الفرد من مصادر قوة وضعف في قدراته المعرفية، لأن الأداء التحصيلي يعتمد بدرجة كبيرة على ما يمتلكه الفرد من ذكاء سائل بناء على أثر الذكاء السائل بالذكاء المتبلور أكبر من أثر الذكاء المتبلور بالسائل. فمن خلال تدريب الذكاء السائل فإن الذكاء المتبلور ينمو ويتطور. (عبود، 2002، ص 5)

كما أن الاختبارات غير اللفظية تظهر قدرة الفرد على تقدير المسافات والأبعاد وملاحظة ما بين الأشكال من تشابه أو اختلاف، وتكوين شكل متكامل من أجزائــه المبعثــرة. (دويــدار، 1997، ص 104). وعلى الرغم من أن التمكن اللفظي يعتبر بالنسبة للكثيرين المقياس الحقيقــي للذكاء. إلاّ أن القدرات المكانية التي تظهرها الاختبارات غير اللفظية تعتبر أكثــر أهميــة مــن القدرات اللفظية، فهي تمكن الشخص من التعامل مع العلاقات المكانية. ويرى مؤيدوا الاختبارات غير اللفظية أن الاختبارات المكانية تقيس الذكاء في صورته المجردة أي بعيداً عن تــأثير أيــة معرفة سابقة، وتعرف بالاختبارات البعيدة عن المؤثرات الثقافية بمعنى أنها خالية من أي تحيّــز ثقافي أي إنها لا تمنح أية ميزة إضافية للشخص الذي ينتمي إلى ثقافة معينة دون غيره ممــن لا ينتمي إلى نفس الثقافة. أي إن هذه الاختبارات تستبعد أية عوامل ذات علاقة باللغة أو المهــارات الأخرى التي قد ترتبط بثقافة ما دون غيرها. (كــارتر، 2005، ص 2)، ولقــد صــممت هــذه الاختبارات ليس فقط لقياس القدرة على التفكير المنطقي، وإنما لقياس قدرة الفرد على التعامل مع المشكلات تبعاً لأسلوب منظم تحليلي يساهم في تنمية قدراتنا على التفكيــر الإبــداعي (المرجــع السابق، ص 38)، كما أن استخدام المقاييس اللفظية مع الأشخاص الذين يعانون من مشكلات في استخدام اللغة يؤدي إلى سوء تقدير للقدرات العقلية لهؤلاء الأشخاص. فلقد قامت عدة دراسات في نهاية السبعينات في القرن الماضي بمقارنة أداء الأطفال ذوي الكفاية العقلية واللغوية المحدودة مع أقرانهم العاديين من نفس الفئات العمرية باستخدام مقاييس غير لفظية كمقياس الأداء الدولي ليتــر ومقياس وكسلر. وأشارت النتائج إلى أنه عندما يتم اختبار الأطفال على الجزء الأدائي من مقياس وكسلر وليتر كانت النتائج أعلى بفروق ذات دلالة مما هو على الجزء اللفظــي. لــذلك تعتبــر المقاييس غير اللفظية أكثر دقة من المقاييس اللفظية في هذه الحالات، حيث تلعب دوراً مهماً فــي التغلب على العائق اللغوي والفروق الثقافية

(العايكلة، 2002، ص 11). ولقد وجد أن الاختبارات اللفظية مشبعة بعوامل تحيز تجعــل هــذه الاختبارات غير صالحة لقياس ذكاء أفراد من ثقافات مختلفة، أو تعاني قصور أو مشــاكل فــي القدرة اللفظية التي تعتمد على اللغة. وهذا ما دعا العديد من المهتمين بتطــوير مقــاييس القــدرة

العقلية عن طريق تصميم اختبارات تتجاوز عوامل الثقافة واللغة. كما تعتبر أداة بحث تستخدم في مجال الإعاقة السمعية حيث تسهم في تنشيط جهود المهتمين بقياس ذكاء ذوي الإعاقات المختلفة بما في ذلك الإعاقة السمعية أو ضعاف السمع أو الفروق الثقافية (العايكلة، 2002، ص 16، 17).

وعلى الرغم من ميزات هذه الاختبارات فلقد وجهت لها انتقادات كثيرة من حيث عدم قدرتها على قياس القدرات الإبداعية أو المواهب الخاصة أو السمات الشخصية. " ونتيجة لذلك ظهرت اختبارات تقيس القدرة على التفكير الابتكاري أو الإبداعي، كاختبارات تورانس للتفكير الإبداعي، واختبارات جيلفورد للتفكير الإبداعي، واختبار ستيرنبرغ الثلاثي الذي يقيس التفكير الإبداعي إضافة إلى التفكير التحليلي العلمي " (أبو جادو، 2006، ص 21، 22).

كما أن الاختبارات غير اللفظية تطبق بصفة عامة بصورة فردية مما يعني طول وقت التطبيق على المفحوص، الشيء الذي يحتاج إلى ترتيبات مستبقة لكل مفحوص لتوفير الظروف المناسبة للتطبيق، كما وأن التطبيق بصورة فردية يكون على حساب عدد أفراد العينة التي يطبق عليها الاختبار، إضافة إلى ذلك الكلفة المادية التي يحتاج إليها الباحث في مثل هذا النوع من الاختبارات لاسيما وأنها تحتاج إلى أضعاف الوقت الذي يستدعيه اختبار ذكاء لفظي سواء في عمليات التطبيق أو عمليات تفريغ البيانات (العايكلة، 2002، ص 32).

تاسعاً: أهمية دراسة الخصائص العمرية

لقد كشفت الدراسات التربوية والنفسية منذ مطلع القرن الحالي وحتى الآن على أن كل عمر معين له إمكانيات وخصائص معرفية وانفعالية ومستوى محدد من الإرادية، وأن هذه العناصر البنائية الداخلة في تكوين شخصية الطفل تتفاعل فيما بينها متخذة طابعاً متميزاً ومختلفاً في كل شوط تقطعه، وفي كل مرحلة تجتازها، أي أن دورة نمو شخصية الطفل تنتظم على شكل سلسلة تتكون من حلقات يطلق عليها المراحل العمرية النمائية، وهذه المراحل وما تتضمن، وما تشتمل عليه من إمكانات وقدرات وقابليات هي الأساس الذي يستند إليه كل نظام تربوي.

فمراعاة مبدأ الخصائص العمرية ووضعه موضع التنفيذ في التربية يعني الاستفادة القصوى من إمكانات كل مرحلة عمرية، وبهذا الصدد نشير إلى أن علماء النفس برهنوا على وجود إمكانيات واحتياطات للنمو ولاسيما في مرحلة التعليم الأساسي وحلقته الأولى خاصة، أكثر بكثير مما كان معروفاً من قبل، مما سيساعد أولاً على إيجاد حلول ناجعة لإحدى الأزمات الحادة في التعليم المعاصر التي تتمثل في عجز أو تقصير الأطفال، أو عدم قدرتهم على استيعاب القدر الهائل من المعارف والمهارات المتراكمة، والمستمرة التراكم التي باتت تزخر بها المدرسة خصوصاً والحياة عموماً، ويجنب ثانياً فرض المسائل والمهام في المناهج التي لاتتفق مع هذه الإمكانات وذلك تجنباً لتعريض التلميذ للإحباط والإخفاق.

كما أن مراعاة الحقائق المتعلقة بالخصائص العمرية في التربية والتعليم وفي جميع المجالات يمكن لها أن تجنب مرور الطفل بفترات النمو الصعبة والحرجة، أو يخفف من حدتها على الأقل، كما يتيح الفرصة لتشخيص ومعالجة الأزمات المعروفة (أزمة الثلاث سنوات، أزمة أو أزمات المراهقة.... إلخ) مما يضيق نطاق المشاكل السلوكية التي تنجم عنها، وأهم من كل شيء تتوفر الفرصة لخلق الشروط الملائمة للنمو السوي للأطفال.(منصور، رزق، 2005، ص 34 – 35) وما يهمنا هنا أن نشير إليه من خصائص النمو بحسب المراحل العمرية هو خصائص النمو العقلي لمرحلة العمليات العيانية التي تقابل المرحلة العمرية لعينة البحث الحالي.

عاشراً: قياس الذكاء غير اللفظي للصم

لعل أكثر ما يهمنا هو ما يتبادر إلى الذهن من تساؤلات حول حقيقة الخصائص العقلية لدى الصم ومستوى الذكاء الذي يمتلكونه، وقد شغل هذا الموضوع علماء النفس فأكدوا أن الإعاقة السمعية تؤثر بشكل واضح على النمو اللغوي للفرد، وكلما زادت درجة الإعاقة السمعية، زادت المشكلات اللغوية للفرد، وكما يشير كثير من علماء النفس التربوي إلى ارتباط القدرة العقلية بالقدرة اللغوية (الساحلي، 2008، ص57). وهناك مشكلات ترافق قياس الذكاء في التربية الخاصة، فقد يكون من السهل علينا استخدام اختبارات الذكاء مع الأطفال العاديين والموهوبين، إلا أنه من الصعب استخدامها مع الأطفال المعاقين، إذ يصعب على الصم فهم التعليمات الكلامية

والإجابة على المهمات اللفظية التي تعتمد على اللغة والرصيد المعرفي، ومن أجل ذلك لا بد من مراعاة ملائمة اختبار الذكاء للفئة التي سيستخدم معها ومن أجل ذلك لا بد من توخي الكثير من الحذر في هذا المجال (الروسان، 1996، ص127). ويؤكد لانغ وستيلي (Lang & Steely) على أن القدرات العقلية للأطفال الصم تتوزع كتوزعها لدى الأطفال العاديين، وأن العائق الذي يدفع بالأطفال الصم إلى ضعف التحصيل والأداء في عمليات الصمم المختلفة، مرده إلى ضعفهم القرائي ليس إلا، وذلك يدعم توظيف التقانات الحديثة في تسهيل تعلم هذه الفئة، لأن العائق أمامهم يمكن تجاوزه وهو ليس مرتبطاً بقدراتهم العقلية (Lang & Steely, 2004, p45).

واهتمت معظم الدراسات ببحث الفروق بين الأطفال الصم وأقرانهم العاديين خاصة الدراسات العربية في الذكاء غير اللفظي؛ وقد أسفرت هذه الدراسات عن نتائج متباينة، وكذلك الدراسات المتعلقة بالنمو المعرفي، فبينما أظهرت معظم هذه الدراسات تفوق الأطفال العاديين على أقرانهم الصم، فإن دراسات أخرى أظهرت التكافؤ في هذا النمو (أبو الفخر، 2004، ص 204).

الفصل الرابع
وصف اختبار (PTONI)

مقدمة

- وصف اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI
- تعليمات تطبيق الاختبار وتصحيحه
- أهداف استخدام الذكاء غير اللفظي الابتدائي
- زمن تطبيق الاختبار
- تكوين القاعدة الأساسية
- قاعدة التوقف عن الاختبار
- البنود التدريبية
- الخصائص السيكومترية لاختبار PTONI
- استخراج المعايير

الفصل الرابع

وصف الاختبار

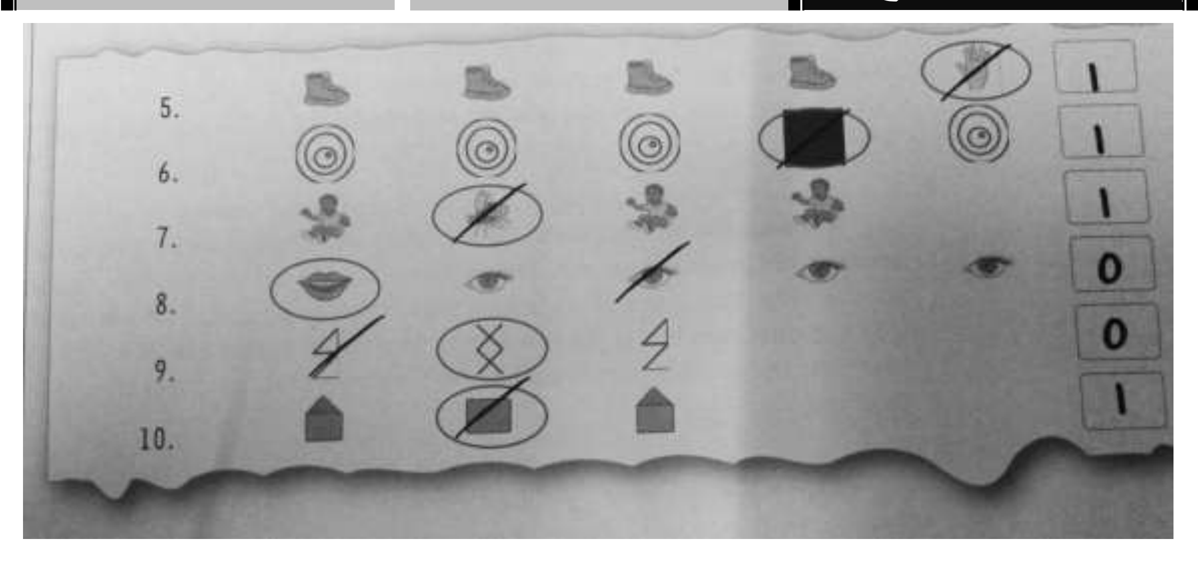
مقدمة:

تعد اختبارات الذكاء من أدق وأفضل أدوات القياس والتشخيص، ولقد أصبحت استخداماتها وتطبيقاتها العملية هائلة وكثيرة في شتى ميادين الحياة، خاصة فيما يتعلق منها بمجالات الإرشاد والتوجيه، والتربية الخاصة (ملحم، 2002، ص 293).

بنى العالمان Ehler & McGhee إيهلر و ماكغي استناداً إلى نظرية الذكاء السائل والمتبلور اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي، وسوف يتناول الفصل الحالي دراسة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI دراسة وصفية تحليلية شاملة، تتضمن وصف الاختبار، وإجراءات التطبيق، وكيفية حساب الدرجات، واستخراج النتائج، وعرض خصائصه السيكومترية، إضافة إلى استخراج المعايير.

- وصف اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي:

لقد صمم اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI لقياس الذكاء غير اللفظي بطريقة سريعة ودقيقة وفعالة، وذلك في عام 2008، نستطيع الحصول من هذا الاختبار على درجات خام، ودرجات معيارية، ومعايير ميئينية، ومكافآت عمرية. يستخدم هذا الاختبار من قبل علماء النفس، العاملين بالتشخيص، معلمو التربية الخاصة، اختصاصيو اضطرابات الكلام، والمختصين الآخرين المهتمين في قياس ذكاء الأطفال. يحتاج تطبيق الاختبار من 5 إلى 15 دقيقة، متضمنة الوقت اللازم لشرح التعليمات وإكمال البنود التدريبية. يطبق اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي على الأطفال من عمر 3 سنوات و0 شهر إلى 9 سنوات و11 شهراً، يتطلب اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي من الطفل أن ينظر لسلسلة من الصور والتصميمات المرسومة على الصفحة، للتفكير بقاعدة لتنظيمها ليستخلص واحدة من الصور، وبعد ذلك يشير للاختيار الذي لا يتناسب مع الاختيارات الأخرى مثال:



الشكل (2) يوضح مجموعة من بنود الاختبار

إن الاختبار يقيس 5 قدرات مختلفة من الذكاء هي: التصور البصـــري، إدراك العلاقـــات المكانية، التفكير القياسي، التفكير المتتابع، والتصنيف.

حيث تقوم البنود الأولية من الاختبار بقياس قدرات التصور البصـــري وإدراك العلاقـــات المكانية، بينما البنود الأخيرة تقيس قدرات أعلى مثل التفكير القياسي، التفكير المتتابع، التصنيف.

فيما عدا بنود التصور البصري التي توجد في بداية الاختبار، لا يوجد بنـــدين متعـــاقبين مبنيين على نفس المفهوم أو نفس القاعدة تماماً، لذلك كل بند يقدم إثارة للطفل لكي يجـــد الحـــل الصحيح للبند عن طريق اختيار حلول لمشكلات مختلفة. ترتب البنود من السهل إلـــى الصـــعب، يُقيِّم الاختبار جوانب مختلفة مهمة من الذكاء، تستخدم نتائج الاختبار بثقة لمعرفة القدرة العقليـــة لدى الأطفال.

الهدف الأساسي من تطوير اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي هو إيجاد عدالة في تقيـــيم كل الأطفال، بصرف النظر عن الجنس والسلالة والإثنيات واللغة والبلد الذي نشأ فيه الطفل وحالة الطفل السمعية. هذا الاختبار من الاختبارات المحايدة ثقافياً وغير المتأثرة بالثقافة.

إن اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي مناسب بشكل خاص لقياس ذكاء الأطفال الصـــغار جداً الذين لا يستطيعون الكلام بشكل جيد، بينما اختبارات الذكاء الأخـــرى التـــي تعتمـــد علـــى المهارات اللغوية، والتي تتطلب تعقداً في المهارات، يمكن أن تكون درجة ذكاء الأطفال على هذه

الاختبارات أقل من قدراتهم المعرفية الحقيقية، ينطبق هذا الشيء بشكل خاص على الأطفال من ثقافات وخلفيات لغوية مختلفة (على سبيل المثال المهاجرين من بلد لآخر، مرحلة ما قبل الرشد، والأطفال الذين تكون اللغة الإنكليزية اللغة الثانية لهم)، وأيضاً أولئك الذين لديهم اضطراب خفيف (مثل التوحد، الشلل الدماغي، الحبسة)، ولذلك يكون اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي مناسب لتقييم ذكاء الأطفال من بيئات مختلفة.

إن تعليمات اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي سهلة وقصيرة لأنها مصممة للتعامل مع الأطفال الصغار، شكل الاستجابة في اختبارPTONI تكون عن طريق الإشارة، وذلك لأنه يستعمل لقياس الأطفال غير الأسوياء (على سبيل المثال الأطفال الذين يعانون من الصمم أو صعوبة في السمع، والذين يعانون بشكل معتدل من اضطرابات في اللغة المحكية، أو الذين يعانون من شلل دماغي، وسكتة دماغية، ومرض في الرأس).

على الفاحص ألاّ يتفاجأ إذا كان أداء الأطفال غير العاديين مثل الأطفال التوحديين على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي أفضل بشكل ملحوظ من أدائهم في اختبارات الذكاء الأخرى التي تعتمد على اللغة.

مقياس الذكاء غير اللفظي الابتدائي هو اختبار ذكاء على درجة عالية من التخصص يقيس هذا الاختبار مزيجاً من القدرات المعرفية المختلفة (على سبيل المثال التصور، والتفكير القياسي، إدراك العلاقات المكانية، والتسلسل المنطقي)، معظم الأطفال الذين يؤدون بشكل جيد على مقياس الذكاء غير اللفظي الابتدائي (أي الذين تكون درجات المؤشر غير اللفظي هي 90 درجة أو أكثر)، سوف يكون أداؤهم عادياً أو حتى متفوقاً في القراءة والكتابة والرياضيات، والأنشطة العلمية، إن هؤلاء لديهم قدرة على فهم الإدراك الحسي، والعلاقات المكانية، والمجردة، وإدراك المفاهيم بسرعة وتحديد العلاقات المطلقة، ورسم الاستنتاجات وحل المشكلات.

والأطفال الذين يعانون من انخفاض في درجات المؤشر غير اللفظي (أي أقل من 90) على مقياس الذكاء غير اللفظي الابتدائي على الأرجح يظهر لديهم قصور في مهارات أكاديمية كثيرة، ولكن أشد وطأة في المجالات التي تتطلب مهارات تفكير عليا (على سبيل المثال الفهم

القرائي، التفكير الرياضي، والعلوم)، من المرجح أن يواجهوا صعوبة في تنظيم وإدراك البيانات البصرية، وإتقان الطبيعة المفاهيمية للصور المعروضة بصرياً، وإيجاد الحلول للمشكلات التي تحتاج لمنطق، هؤلاء الأطفال لا يدركون بسهولة المبادئ الأساسية و/ أو التعميمات الصحيحة حول الأحداث، والأشخاص أو الأشياء، وعلاوة على ذلك يمكن للأطفال الذين لديهم نمط استجابة مندفع جداً أن يؤدوا أداءً ضعيفا على أي اختبار يتطلب اهتماماً وتخطيطاً من أجل إكمال المهمة.

على الرغم من أن نتائج مقياس الذكاء غير اللفظي الابتدائي قد تشير إلى أداء الطفل الفكري إلا أنها لا تشير إلى السبب، فالأطفال الذين يعانون بشكل ملحوظ من ذكاء متوسط يكونون بحاجة لتقييم دقيق شامل لقدراتهم المعرفية، مما يتطلب استخدام اختبارات إضافية، وأنشطة تعليمية سريرية، ومقابلات مع الآباء والمعلمين، ومقابلات دراسة حالة، ومن المستحسن إحالتهم إلى مختصين آخرين.

على الرغم من أنه تم تصميم هذا الاختبار بعناية، وقُنِّن بشكل كامل، وأجريت أبحاث عنه على نطاق واسع، ينبغي النظر في بعض القيود التي تنطوي على استخدامه.

في كثير من الأحيان الأشخاص الذين يطبقون الاختبارات لا يتذكرون القول المأثور بأن "الاختبارات لا تشخص المرض، الناس يفعلون ذلك "، وقاعدة التشخيص للحالة تبنى حصراً على نتائج التقييم، وهذا الشيء ينطوي على مخاطر وذلك لأن نتائج التقييم هي مجرد ملاحظات، وليست تشخيصاً. يُحدِّد التقييم مستوى الأداء في الوقت المعطى وفي حالة معينة، لكنها لا تخبر الفاحص لماذا يكون أداء الشخص في الاختبار على هذا النحو.

تقدم نتائج الاختبار مساهمات مفيدة من أجل التشخيص، ولكن نتائج الاختبار هي مجرد مساعدة للحكم الإكلينيكي.

تعليمات تطبيق الاختبار وتصحيحه:

يتكون اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي من 75 بنداً، و5 نماذج تدريبية (أمثلة) يتم تطبيقها على الطفل قبل البدء بتطبيق الاختبار، إن البنود مرتبة وفق الصعوبة وكل مجموعة من

البنود يتم تطبيقها على عمر معين، فمن البند الأول حتى الرابع عشر تطبق على الأطفال من عمر (3 – 4) سنوات (أي أن البند رقم واحد هو البند المدخلي المناسب لعمر الطفل من 3 إلى 4 سنوات و11 شهر)، ومن البند الخامس عشر حتى التاسع والعشرين تطبق على الأطفال من (5 – 6) سنوات (أي أن البند الخامس عشر هو البند المدخلي المناسب لعمر الطفل من 5 سنوات إلى 6 سنوات و11 شهر)، ومن البند الثلاثين إلى البند الخامس والسبعين تطبق على الأطفال من عمر(7 – 9) سنوات، (أي أن البند الثلاثين هو البند المدخلي المناسب لعمر الطفل من 7 سنوات إلى 9 سنوات و11 شهر)، ويطلب من المفحوص أن يشير إلى الصورة التي ليست مثل بقية الصور، أو الصورة التي لا تتعلق ببقية الصور، وإذا أشار الطالب إلى الجواب الصحيح في البند التدريبي الأول يجب علينا تكملة الاختبار إلى البند التدريبي الثاني، أما إذا أجاب الطالب بطريقة غير صحيحة يجب إعطاء الطفل فرصة ثانية وإعادة البند عليه مرة أخرى وإذا أجاب بطريقة صحيحة في المحاولة الثانية، نكمل الاختبار للبند التدريبي التالي، وإذا أجاب الطالب بطريقة غير صحيحة يجب على الفاحص أن يشير للإجابة الصحيحة ويشرح للطفل السبب في اختيار هذا البند، وإذا لم يستطع الطفل فهم طبيعة الاختبار بشكل واضح يجب على الفاحص عدم إكمال الاختبار، وإذا استطاع الطالب إكمال البنود التدريبية نكمل الاختبار ابتداء من البند المدخلي المناسب لعمر الطفل، حيث أن الفاحص يؤشر إلى إجابات المفحوص عن طريق وضع إشارة على الإجابة التي اختارها الطفل. طريقة الإجابة تكون بوضع دائرة على الشكل الذي اختاره الطفل، إذا كانت الإشارة وضعت على الجواب الصحيح، يجب على الفاحص أن يسجل درجة (1) في المربع المجاور لرقم البند. أما إذا كانت الإشارة وضعت على الجواب غير الصحيح، يجب على الفاحص أن يسجل درجة (0) في المربع المجاور لرقم البند. (Ehler.McGhee , 2008 , p 1- 8)

أهداف استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي:

لقد صمم اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي لتحقيق ثلاثة أهداف:

1- الهدف الأول هو تقدير الذكاء العام للأطفال الصغار، بشكل خاص أولئك الذين تكون الاختبارات الأخرى منحازة أو غير مناسبة لهم بسبب التنوع اللغوي، القيود المادية، والخلفيات الحضارية.

2- الهدف الثاني هو توقع النتائج المستقبلية لهؤلاء الأطفال الصغار.

3- الهدف الثالث هو خدمة البحث العلمي وإضافة أدوات لقياس الذكاء.

1- تقييم القدرة الفكرية :

يمكن استخدام مقياس الذكاء غير اللفظي الابتدائي لتحديد الأطفال الذين يعانون من عاهات فكرية، أو استبعاد العاهات الفكرية خاصة بالنسبة للأطفال الذين يعانون من ضعف في اللغة، ويُستخدم أيضاً للأطفال الذين لديهم عاهات حركية أو الذين هم من ثقافات وخلفيات لغوية مختلفة، وذلك لأن هؤلاء الأطفال لديهم محتوى لغوي قليل لا يستطيعون الاستجابة إلى معظم اختبارات القدرة العقلية مما يؤدي إلى تقدير أقل من ذكائهم الحقيقي، مما يؤدي لتشخيص خاطئ، وبالتالي وضع هؤلاء الأطفال في مواضع خاطئة بناءً على التقديرات المنخفضة عن الذكاء الحقيقي للطفل مما يترتب عليه عواقب غير مرغوب فيها. ويعتمد المتخصصون الذين يعملون في تشخيص الأطفال على اختبارات مثل اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي من أجل تشخيص الأطفال الذين يعانون من تأخر كبير في النمو، والتخلف العقلي، صعوبات التعلم، ويستخدمون هذه الاختبارات بالإضافة للسجلات المدرسية لأداء الأطفال في الفصول الدراسية، ولعل نتائج اختبارات أخرى قد تكون مفيدة أيضا في إصدار أحكام صحيحة حول حالة الطفل والقرارات التي يمكن أن تصدر من أجل التدخل لتشخيص حالة الطفل، ويساهم مقياس الذكاء غير اللفظي الابتدائي في إعطاء معلومات موثوق بها تُستخدم في صنع القرارات وتحديد الأطفال الذين يحتاجون إلى رعاية خاصة .

2- توقع النتائج المستقبلية:

غالباً ما يُطلب من الباحثين وضع تقديرات حول أداء الطفل في المستقبل، فقد يُطلب من الفاحص مثلاً معرفة ما إذا كان الطفل لديه الاستعداد الكافي للقراءة في الصف الأول الابتدائي. تفيد نتائج مقياس الذكاء غير اللفظي الابتدائي جنباً إلى جنب مع معرفة التاريخ التعليمي السابق للطفل، وسمات شخصيته، في توقع تقديرات النجاح في المستقبل. لأن مقياس الذكاء غير اللفظي الابتدائي هو أداة قياس صحيحة وموثوقة لمعرفة درجة الذكاء، ويمكن استخدام هذه الأداة أيضاً لدراسة طبيعة الذكاء، ومعرفة دور قياس القدرات غير اللفظية في التفكير وفي النجاح الأكاديمي، ومدى فعالية برامج التدخل للأطفال الذين يحتاجون لرعاية خاصة.

3- البحث:

بسبب الصدق والثبات الذي يتصف به اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي، يمكن استخدامه كأداة للبحث، ويمكن استخدام نتيجته من قبل الباحثين لدراسة طبيعة الذكاء، ومعرفة دور قياس القدرات غير اللفظية في التفكير وفي النجاح الأكاديمي.

- زمن تطبيق الاختبار:

ليس اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي اختباراً موقوتاً، إذ يمكن للأطفال أن يستغرقوا الوقت الذي يريدونه للرد عن كل بند من البنود، وفي نفس الوقت لا ينبغي أن يُسمح لهم بالتواني، يستغرق تطبيق اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي ما بين 5 و15 دقيقة، ولتجنب التأخير ينبغي على الفاحص أن يشجع الطفل على الاستجابة والتقدم بسرعة إلى حد ما أثناء تطبيق الاختبار، وعدم المماطلة في الرد عن البنود، إذا لم يستجب الطفل للبند في غضون 30 ثانية بعد عرضه عليه، أي إذا لم يكن هناك استجابة سريعة عن البند، ينبغي أن يسجل الفاحص استجابة الطفل في هذا البند على أنها غير صحيحة (0)، والانتقال إلى البند التالي.

- تكوين القاعدة الأساسية:

يبدأ الفاحص في اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بإعطاء البنود المناسبة للعمر الزمني للمفحوص، فإذا أجاب المفحوص بشكل خاطئ على بند من سبعة بنود متتالية (وذلك في البنود الملائمة لعمر المفحوص)، ينزل الفاحص إلى البنود المناسبة للعمر الزمني الأقل من عمر المفحوص وذلك إلى أن يجيب فيها المفحوص عن سبعة بنود متتالية بشكل صحيح، ويستمر في ذلك حتى يصل إلى تكوين القاعدة الأساسية، وهي عدم إخفاق المفحوص في سبعة بنود متتالية.

مثال: نقطة البداية المصممة للمفحوص هي البند 15، فعندما ينجز المفحوص البند (15)، ويخفق في البند (16) على الفاحص مباشرة أن يتراجع إلى أن يجيب المفحوص عن سبعة بنود متتالية بشكل صحيح.

- قاعدة التوقف عن الاختبار:

بعد تحديد القاعدة الأساسية للمفحوص يستمر الفاحص في تقديم البنود للمفحوص إلى أن يخفق المفحوص في خمسة بنود من أصل سبعة متتالية، عندها يوقف الفاحص تطبيق الاختبار.

- تعليمات تطبيق الاختبار:

ينبغي للاختصاصيين فقط في القياس تطبيق مقياس الذكاء غير اللفظي الابتدائي:

1- ينبغي أن يكون لديهم معرفة في الاختبارات، والإحصاءات، والإجراءات العامة للاختبار، والدرجات، وتفسير الدرجات.

2- ينبغي على الباحثين قبل تطبيق مقياس الذكاء غير اللفظي الابتدائي، التدرب على الاختبار عدة مرات. وينبغي ألاّ يُكمل الباحث الاختبار للطفل الذي فشل في البنود التدريبية.

للتأكد بأن اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي أعطي بطريقة تقترب كثيراً من الشروط التي تم بموجبها الحصول على معايير الاختبار، يجب على الفاحصين إتباع الإجراءات التالية:

افتح كتاب الصور، اعرض الصور أمام الطفل بحيث يمكن لك وللطفل مشـاهدة البنـود. عليك أن تكون قادراً على رؤية كلا الجانبين من كتاب الصور حتى تتمكن من معرفة أي صورة اختارها الطفل والصفحة التي يوجد بها الإجابة الصحيحة، كما تحتاج إلى استخدام كتاب الصور لكي لا يرى الطفل العلامة التي يضعها الفاحص على ورقة تسجيل الإجابة. وإذا كان الطفل فـي كرسي متحرك، سرير، أو بعض الأوضاع الأخرى التي تحول دون استخدام طاولة وكرسي. ولقد تم وضع كتاب الصور في أفضل وسيلة لعرضه والسماح لكلا الصفحتين بالقلب والاستجابة:

1- البدء يكون بتطبيق البنود التدريبية الأولية، حيث يطلب الباحث من الطفـل أن يشـير بإصبعه على الإجابة الصحيحة من بين الخيارات ويقول أي واحدة من هذه الصور ليسـت مثـل الصور الباقية، أو أشر إلى الصورة التي ليست مثل الصور الأخرى، أو أشر إلى الصورة التي لا تنتمي لبقية الصور في كل الاختبار.

2- إذا أجاب الطفل بشكل صحيح نقول له أكمل للبند التدريبي التالي. أما إذا أجاب الطفل بشكل غير صحيح فقل هذه الصورة ليست الجواب الصحيح، حاول مرة أخرى، أشر إلى الصورة التي لا تتناسب مع الصور الأخرى. إذا أجاب الطفل بشكل صحيح في المحاولة الثانية، أكمل للبند التدريبي التالي. إذا أجاب الطفل بشكل غير صحيح فأشر إلى الجواب الصحيح واشـرح السـبب المنطقي للاختيار الصحيح عن طريق القول، هؤلاء (الإشـارة) لهـذا هـؤلاء ينتمـون لـنفس المجموعة، هذه لا تنتمي إليهم، إذا تبين لديك أن الطفل قد فهم المهمة، لا يوجد حاجـة لتكـرار التعليمات.

3- اتبع الإجراءات المذكورة أعلاه لجميع البنود التدريبية، من البند التدريبي (أ) إلى البند التدريبي (هـ).

4- إذا لم يستطع الطفل بشكل واضح فهم طبيعة المهمة، فلا تكمل الاختبار.

5- إذا أكمل الطفل البنود التدريبية وتبين أنه استطاع فهم المهمة، فأكمـل لنقطـة البـدء المناسبة لعمر الطفل.

6- لأن الأطفال ينتقلون بسرعة في البنود السهلة، فلا تحتاج التعليمات عادة إلى تكرار كل بند، وكلما تقدمت البنود أصبحت أكثر صعوبة، ومع ذلك قد يتم تكرار التعليمات حسب الحاجة فنقوم بتذكير الطفل بالمعلومات عند الشك بأن الطفل يفهم ما يفترض القيام به أي يتذكر أن يشير إلى الصورة التي لا تنتمي لباقي الصور.

7- تشجيع الطفل على النظر في جميع الصور قبل اختيار الصورة التي تختلف عن باقي الصور، بعض الأطفال ربما يشيرون بشكل اعتيادي للصور التي تقع في نفس الموقع لكل بند بغض النظر عن الخيارات الموجودة. عندما يحصل ذلك قل انظر إلى الصور جميعها ثم أشر إلى الصورة التي لا تنتمي لباقي الصور.

8- إذا أجاب الطفل بقول اسم الصورة بدلاً من الإشارة إلى الصورة، قل له أرني الصورة التي تعنيها (أرني الصورة عن طريق الإشارة، لا تشجع الاستجابة الشفوية لأن الطفل قد يفشل في وقت لاحق للإشارة إلى الخيار الصحيح بسبب عدم القدرة على تسمية الصورة أو قد يشير إلى وجود خيار غير صحيح لأنه هو الوحيد الذي يمكن للطفل تسميته. لذلك شجع الإشارة في هذا الاختبار، تصحيح الاستجابات الشفوية يجب أن يكون مقيد.

9- إذا سألك الطفل سؤالاً أو يريد طمأنته أثناء إجراء الاختبار، يجب عليك ألا تجيب على السؤال وأيضاً لا تقدم له أي تشجيع، لا تعلق على الجواب الصحيح أو الجواب الخاطئ. والأكثر من ذلك لا تشرح الأسباب الكامنة وراء الإجابات الصحيحة.

10- إذا أشار الطفل لأكثر من صورة واحدة، وجِّه الطفل لاختيار صورة واحدة فقط، قل أشر فقط إلى الصورة التي لا تنتمي لباقي الصور.

11- إذا أعطى الطفل تفسيراً شخصياً لإجابة محددة، قل له لا يجب عليك أن تقول لمَ اخترت هذه الصورة على أنها الجواب الصحيح، فقط أشر للجواب الذي اخترته.

- **البنود التدريبية:**

يوجد 5 بنود تدريبية في اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي هي البند (أ)، والبند (ب)، والبند (ج)، والبند (د)، والبند (هـ)، على الفاحص شرح طبيعة المهمة للتأكد من أن المفحوص قد فهم المطلوب منه، ولا يُعطى المفحوص أي علامة على هذه البنود، إذا أخفق المفحوص في تعلم البند، يقوم الفاحص بشرح المهمة أكثر، ويُسأل المفحوص ليحاول في البند ثانية، وإذا أخفق المفحوص في المحاولة الثانية للبند مع هذه المساعدات فلابد للفاحص أن يقوم بتعليم إضافي، مستخدماً كلمات خاصة لشرح المهمة أكثر، ويُعطي المفحوص الإجابة الصحيحة ويشرح له السبب في اختيار هذه الإجابة.

يجب ألاّ تأخذ مهمة التدريب أكثر من دقيقة أو دقيقتين، وعلى الفاحص تجنب التفصيل أو الدروس الطويلة، وإذا كان المفحوص غير قادر على الفهم، حتى بعد تعليم البنود التدريبية المصممة، لا يستمر الفاحص بالمحاولات، وعندها لا يكمل الفاحص الاختبار لأن المفحوص لم يستطع فهم المهمة المطلوبة منه.

- **الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI:**

- **دراسة الثبات:**

لقد تم حساب صدق وثبات الاختبار بعدة طرائق هي:

1-الثبات بطريقة ألفا كرونباخ:

تراوحت جميع معاملات ألفا كرونباخ لكل مرحلة عمرية من (0.90- 0.95) وكان معامل ألفا كرونباخ للأعمار جميعها هو (0.93) وهذا يدعم ثبات اختبار PTONI مما يؤدي إلى استخدامه بثقة. إن الخطأ المعياري للمقياس هو (SEM)

الخطأ المعياري للمقياس= الانحراف المعياري √1- معامل الثبات

وتراوحت معاملات ألفا كرونباخ للذكور والإناث والسود، والبيض، وأطفال نقص الانتباه، وفرط النشاط، وصعوبات التعلم، واضطرابات اللغة ونقص السمع من (0.94– 0.98).

2–ثبات الإعادة:

جرى إعادة تطبيق الاختبار على 94 طفلاً يقيمون في كاليفورنيا وجورجيا، وشاركت ثلاث عينات من الأطفال في هذه الدراسة.

وقد طُبِّق اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي مرتين على كل طفل في كـل عينـة لكـل العينات، وكان الوقت الفاصل بين تطبيق الاختبارين أسبوعين، ولقد بلغ معامل الارتبـاط بـين التطبيق الأول والثاني لاختبار PTONI (0.97) وهذا ثبات مرتفع مما يُثبت أن اختبار الـذكاء غير اللفظي الابتدائي يتصف بدرجة عالية من الثبات مما يؤدي إلى الوثوق بنتائجه

3– الثبات باختلاف المصححين:

هذا النوع الثالث من الثبات يشير إلى مقدار من الخطأ في الاختبار نظرا لتغير الفاحصين، ويمكن عادة أن تُعزى الدرجات غير الصحيحة إلى أخطاء كتابية أو التطبيق غير السليم لمحكات الدرجات المعيارية من قبل الفاحص، هذا صحيح بشكل خاص في اختبار مثل اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي الذي لا يتطلب أحكام ليعتمد إجابات صحيحة وغير صحيحة، المصدر الـرئيس لخطأ الفاحص في اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي من المرجح أن يكون التطبيق غير الصحيح لمستوى السقف في الاختبار، أو إضافة بسيطة وأخطاء في النسخ. ويمكن تخفيض خطأ الفاحص بشكل كبير عن طريق توفير إجراءات تطبيقية واضحة، ووضع الدرجات بشكل مفصل، وتدريب الفاحص على تطبيق الاختبار.

بُناة الاختبار يجب أن يعتمدوا إحصائيا كمية الخطأ التي يمكن أن تُعزى إلى الاختلافـات بين الفاحصين. لمعرفة ثبات الفاحص، أصدر أربع خبراء في مجال التعليم (مدرستين نفسـيتين وعالمين في أمراض النطق واللغة) بشكل مستقل أداء أربع أطفال مختلفين كانت نتائج اختباراتهم مسجلة بالفيديو، الفيديو رقم 1 كان لطفل عمره 4 سنوات أمريكي افريقي الجنسية كان في مرحلة

ما قبل المدرسة، لديه صعوبات تعلم، الفيديو الثاني كان لطفلة بيضاء عمرها 8 سنوات، تعـاني من متلازمة داون في الدرجة الثانية، متلقية خدمات تعليمية خاصة، الفيديو رقم 3 كان لطفلة من الجنسية (Hispanic) عمرها 7 سنوات، لديها صعوبات تعلم، ولقد تم تطبيق الاختبار عليها باللغة الاسبانية، الفيديو رقم 4 كان لطفل مُشخص أنه يعاني من صعوبات نطق. نتائج الاختبار كانـت 0.99، حجم هذه المعاملات يقدم أدلة مقنعة لدعم ثبات درجات الاختبار.

ملخص نتائج الثبات:

يوصي الباحثون بأنه عندما يكون هناك قرارات تربوية هامة للطلاب، يجب أن يكون الحد الأدنى لمعامل الثبات 0.90، المعاملات الثلاثة في اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي تتجـاوز 0.90، واثنين من المعاملات تلبي أو تتجاوز المعايير الأكثر صرامة 0.95، حجم هذه المعاملات توحي بقوة أن الاختبار يملك القليل من خطأ الاختبار، وأن المستخدمين يمكنهم الثقة في نتائجه.

- **دراسة الصدق:**

إن اختبار PTONI الذي يقيس الذكاء غير اللفظي، يجب أن يرتبط ارتباطـاً جيـداً مـع الاختبارات التي تقيس نفس القدرة (الذكاء).

ولقد تم دراسة الصدق المحكي لاختبار PTONI بالارتباط بأربع اختبارات هي:

الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي الطبعة الثانية (CTONI- 2)، اختبـار الـذكاء غيـر اللفظي العالمي (UNIT)، اختبار ديترويت للاستعداد للتعلم الابتدائي النسخة الثالثة (DTLA-P3)، قائمة تشخيص صعوبات التعلم (LDDI).

الارتباط بين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) والاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي النسخة الثانية (CTONI- 2): تم تطبيق كل من اختبـار (PTONI) و(CTONI- 2) على عينة مكونة من (82) طفلاً، ولقد بلغ معامل الارتباط بين الاختبارين (0.88)، مما يشـير إلى صدق اختبار PTONI بدلالة محك CTONI-2 وهو معامل مرتفع.

الارتباط بين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) واختبار الذكاء غير اللفظي العالمي (UNIT): لقد تم استخدام اختبار (UNIT) كمحك لاختبار (PTONI)، وتم تطبيق كل من الاختبارين على عينة مؤلفة من (27) طفلاً، وأظهرت النتيجة أن معامل الارتباط بين اختبار (PTONI) و(UNIT)، كان مرتفعاً جداً حيث بلغ (0.92)، مما يثبت صدق اختبار PTONI بدلالة محك UNIT.

الارتباط بين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) واختبار ديترويت للاستعداد للتعلم الابتدائي النسخة الثالثة (DTLA- P3): تم تطبيق اختبار (PTONI) و(DTLA- P3)، على عينة بلغ عددها (35) طفلاً، وكانت نتيجة حساب معامل الارتباط لكلا الاختبارين (0.82)، وهي نتيجة مرتفعة، مما يدل على صدق اختبار (PTONI) بدلالة محك (DTLA- P3).

الارتباط بين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI) وقائمة تشخيص صعوبات التعلم (LDDI): تم تطبيق (PTONI) و(LDDI) على عينة من (49) طفلاً، وكانت نتيجة حساب معامل الارتباط لقائمة تشخيص صعوبات التعلم واختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (0.80)، وهي نتيجة مرتفعة، مما يدل على صدق اختبار (PTONI) بدلالة محك (LDDI).

دراسة الصدق المحكي بالارتباط مع اختبارات الإنجاز (التحصيل الدراسي):

نتوقع وجود علاقة ايجابية ولكن معتدلة بين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائيPTONI ودرجات التحصيل الدراسي، ويستند هذا التوقع إلى عدد كبير من الأبحاث، مثل تلك التي استعرضها ساتلر (2001)، الذي خلص إلى أن **درجات اختبارات الذكاء هي جيدة للتنبؤ بالتحصيل الدراسي.**

للتحقق من هذه العلاقة جرت دراسة ارتباط اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI بعدة اختبارات في التحصيل والإنجاز:

- تم حساب الارتباط بين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائيPTONI واختبار تحصيل الأطفال الصغار(YCAT)، حيث طُبق الاختباران على (35) طفلاً، وبلغت معاملات الارتباط

للمعلومات العامة (0.69)، وكان معامل الارتباط في القراءة واللغة المحكيّة (0.75)، وفي الرياضيات كانت (0.50)، وفي الكتابة (0.57).

– لقد جرى حساب الارتباط بين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)، والاختبار التحصيلي لودكوك جونسون النسخة الثالثة (WJ - III)، حيث تم تطبيق الاختبارين على عينة بلغ عددها (27) طفلاً، وكانت معاملات الارتباط في المهارات الأكاديمية والتهجئة (0.78)، وفي الرياضيات (0.68)، وفي تصنيف الحروف والكلمات (0.67).

– وأيضاً للتحقق من وجود صدق محكي لاختبار PTONI بدلالة محك التحصيل الدراسي، جرى تطبيق اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)، وتقرير الفصل الدراسي في منتصف العام في مجالات القراءة والإنكليزية والهجاء، والرياضيات على عينة مكونة من (35) طفلاً، وكانت معاملات الارتباط في القراءة هي الأعلى حيث بلغت (0.71)، وفي اللغة الإنكليزية (0.66)، وفي التهجئة (0.48)، وفي الرياضيات كان معامل الارتباط الأدنى حيث بلغ (0.42)، وبلغ معامل الارتباط الكلي (0.63). جميع الأطفال المشاركين في دراسة هذا الصدق كانوا متواجدين في المدارس العامة، مدى المعاملات الناتجة عن ارتباط اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي يتراوح من المتوسط إلى المرتفع، وكلها ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة p
001.>على أساس هذه النتائج، ويدعم صدق التكوين الفرضي لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي، بل يقيم قدراته التي ترتبط بقوة بالقدرات الدراسية.

ملخص أدلة الصدق:

في هذا الفصل قدمنا كمية كبيرة من الأدلة التي تثبت أن اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي هو مقياس صادق لقياس الذكاء، ويمكن للباحثين أن يستخدموا الاختبار بثقة، خصوصا عند تقييم الأطفال لأن الاختبارات الأخرى يمكن أن تكون متحيزة أو غير مناسبة (على سبيل المثال لديها ضعف في درجة الثبات أو تأثير اللغة على المفحوص).

يوجد بعض النقاط البارزة يمكن أن يستخدمها الباحثون لإثبات صفة التحيز أو عدم وجود تحيز في اختباراتهم إذ يمكن للباحث أن يفعل ما يلي:

1- تضمين المجموعات السكانية المستهدفة (مثال جماعات تختلف فـــي الثقافــة واللغــة والعرق والقدرة من السكان " الرئيسية ") في عينات التعبير بنفس النسبة كما تحدث في الجماعات لكل مرحلة عمرية في بيانات التعداد السكانية الأخيرة.

2- توفير ثبات مرتفع وصدق مرتفع للاختبار.

3 - تبين أن بنود الاختبار مناسبة للمجموعات المستهدفة كما هـــي مناســبة للمجموعــة الرئيسية.

4 - تجنب إدراج اختبارات موقوتة.

- **استخراج المعايير:**

كان تعبير اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي على عينة من (1010) أطفال يقيمون فـــي 170 منطقة جغرافية متنوعة في الولايات المتحدة الأمريكية (على سبيل المثال وســط المدينـــة، المناطق الحضرية، والريفية) في 38 ولاية.

لقد تم اختيار مكان التعبير الرئيس في أربع مناطق رئيسة بالولايات المتحدة، وتم اختيار منسق للمناطق من ذوي الخبرة في جمع بيانات التعبير لكل موقع باستخدام اختبار الذكاء غير اللفظـــي الابتدائي، تم التعاقد مع أفراد لديهم خبرة في التقييم من أجل التطبيق ووضع درجات الاختبـــار، ولقد تم اختيار المدارس المشاركة لأن الخصائص الديموغرافية للطلاب يجب أن تكون متطابقــة مع خصائص تلك المنطقة ككل. حيث تم اختيار الباحثين بطريقة عشوائية، ولقد تم سؤال هــؤلاء الباحثين الذين لديهم خبرة إذا كانوا على استعداد لاختبار 10-40 طفلاً لغرض تعبيــر اختبـــار الذكاء غير اللفظي الابتدائي. لقد كانت خصائص العينة متنوعة من حيث المنطقــة الجغرافيــة، الجنس، والعرق، والتحصيل العلمي للآباء والأمهات، والعمر، وسرعة البديهة، إن المقارنة بـــين النسب يدل على أن عينة اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي هي عينة ممثلة لســكان الولايـــات المتحدة الأمريكية.

جدول (1) يوضح المصطلحات الوصفية والمؤشرات غير اللفظية والنسبة المئوية للعينة التي شملها البحث

المؤشر غير اللفظي	المصطلحات الوصفية	النسبة المئوية للعينة التي شملها البحث
130>	متفوق جداً	2.34
121 – 130	متفوق	6.87
111 – 120	فوق المتوسط	16.12
90 – 110	متوسط	49.51
80 – 89	تحت المتوسط	16.12
70 – 79	منخفض	6.87
< 70	منخفض جداً	2.34

الفصل الخامس

الدراسة الميدانية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي

أولاً: مقدمة.

ثانياً: صدق المحكمين.

ثالثاً: الدراسة الاستطلاعية.

رابعاً: دراسة الخصائص السيكومترية لاختبار (PTONI)

1-دراسة صدق الاختبار

2- دراسة ثبات الاختبار

سادساً- دراسة التقنين وإجراءاته.

أولاً: مقدمة

يتم التركيز في الفصل الحالي على الإجراءات المتبعة في تعيير اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي على عينة من أطفال رياض الأطفال والحلقة الأولى في مدينة دمشق والتي تتضمن الدراسة الاستطلاعية، ومن ثم الدراسة السيكومترية للاختبارات المحكية المستخدمة في البحث (وهي اختبار كوفمان الموجز للذكاء الطبعة الثانية، واختبار رافن الملون للذكاء) بعدة طرائق، وتم أيضاً الدراسة السيكومترية للاختبار بما تتضمنه من دراسة الصدق والثبات بعدة طرائق نظراً لأهمية صفتي الصدق والثبات بوصفهما شرطين أساسيين من شروط صلاح الاختبار النفسي، أياً كان نوعه، ومن المعلوم أن الاختبار النفسي يوضع أساساً لتلبية غرض أو مجموعة معينة من الأغراض، وليكون أساساً في اتخاذ عدد من القرارات المهمة، ولذلك لابد أن يقدم الاختبار معلومات واقعية وصحيحة عن السمة أو الخاصة التي توضع موضع القياس، أي أن يكون صادقاً، وأن يكون حساساً للفروق الدقيقة بين الأفراد في هذه السمة أو الخاصة، أي أن يكون ثابتاً. (ميخائيل، 2006، ص141)، مع التطبيق على عينة المعايير الملائمة للصورة المعدلة والموافقة للمجتمع السوري.

ثانياً: صدق المحكمين

1-ما معاملات صدق المحتوى للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية جامعة دمشق الملحق (1)، للتأكد من صدق المحتوى ومعرفة مدى ملاءمة الاختبار للبيئة السورية، وكانت النتيجة إجراء تعديلات على بعض صور بنود الاختبار لكي تتلاءم مع البيئة، وهذه الصور المعدلة سوف تذكر بالتفصيل في هذا الفصل.

ثالثاً: الدراسة الاستطلاعية

لابد من القول بأن المجتمع السوري له خصائصه التي تختلف عن خصائص المجتمعات الأخرى، كما أن اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي قد صمم ليقيس القدرات المعرفية عند طلاب

المجتمع الأمريكي، وبالتالي تختلف الثقافة والحضارة الخاصة ولابد من تعديل بعض الصور لتناسب البيئة السورية من أجل قياس الذكاء لدى أطفال المجتمع السوري، ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بإجراء بعض التعديلات اللازمة على الصور، وتطبيقه على عينة استطلاعية، لهم خصائص أفراد عينة التعيير الأساسية وذلك بهدف:

1–التأكد من وضوح تعليمات الاختبار.

2–التأكد من وضوح البنود ودقتها وسهولة فهمها.

3– معرفة الصعوبات التي يمكن أن تنشأ أثناء التطبيق الأساسي ومحاولة تلافيها.

4– تحديد الزمن الذي يناسب الاختبار.

وقد قامت الباحثة بالخطوات التالية لتحقيق الأهداف السابقة:

أ – الاستفادة من ترجمة دليل الاختبار من اللغة الإنكليزية إلى اللغة العربية وذلك لاعتباره المرشد الرئيس للباحثة في تطبيق الاختبار، وتصحيح استجابات الأطفال وأمثلة التدريب.

ب – تم عرض الصور على مجموعة من الأساتذة المختصين في التربية وعلم النفس، والقياس النفسي والتربوي (الملحق رقم 1)، حيث تم إعطاؤهم نسخة عن الاختبار.

ج – أجريت التعديلات الضرورية على البنود وأصبحت جاهزة للتطبيق.

د – تطبيق الرائز بصورته المعدلة على العينة الاستطلاعية الأولى والتي بلغت 81 طفلاً وطفلة لها خصائص عينة التعيير الأساسية وفيما يلي تفصيل لذلك:

جدول (2) خصائص العينة الاستطلاعية الأولى والثانية

العمر	ذكور	إناث	كلي
العينة الاستطلاعية الأولى			
العمر	**ذكور**	**إناث**	**كلي**
3	5	2	7
4	6	9	15
5	8	5	13
6	4	8	12
7	3	4	7
8	6	11	17
9	5	5	10
المجموع الكلي	37	44	81
العينة الاستطلاعية الثانية			
العمر	**ذكور**	**إناث**	**كلي**
3	3	-	3
4	17	-	17
5	16	1	17
6	12	17	29
7	11	11	22
8	12	8	20

9	13	4	17
المجموع الكلي	84	41	125

وبعد ذلك تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية والتي بلغ عددها (125) طفلاً وطفلة وجرى التحقق من فهم جميع الأطفال غالباً لجميع البنود بعد التعديلات التي أجريت بناءً على نتائج العينة الاستطلاعية الأولى وبعد عرض الاختبار على المحكمين وإجراء التعديلات التي قاموا بطلبها.

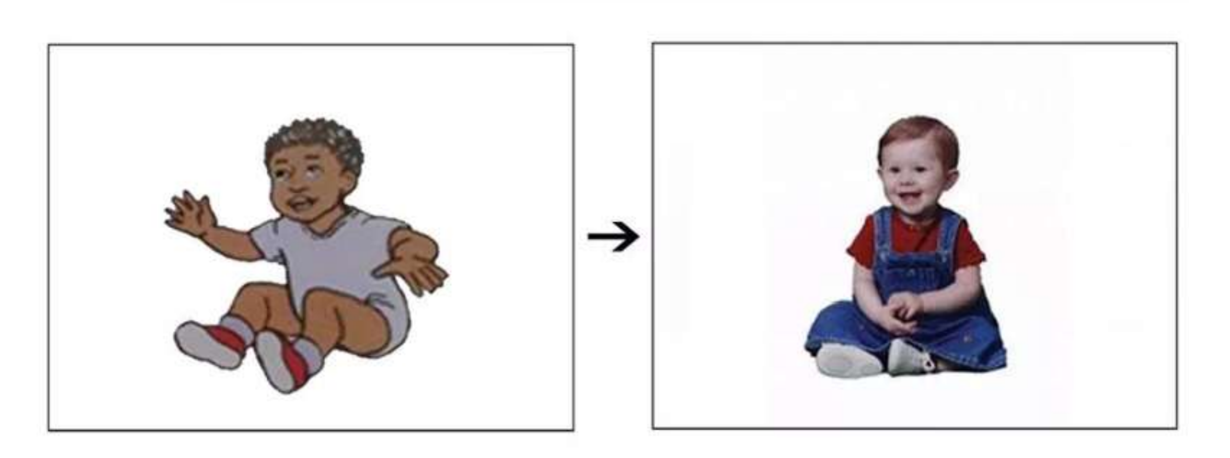
وقد تم الحرص من قبل الباحثة على توفير جو من الألفة والثقة بينها وبين الأطفال منذ بداية التطبيق من أجل الوصول إلى إجابات دقيقة، حيث قامت الباحثة بسؤال الطفل عن اسم الصور وفي حال عدم معرفة اسم صورة معينة يتم تسجيل ذلك (فقط في هذه المرحلة أي المرحلة الاستطلاعية يتم سؤال الطفل عن أسماء الصور بهدف التأكد من وضوحها وتغييرها إذا احتاج الأمر ذلك)، وتم تسجيل كل الملاحظات والصعوبات التي نشأت خلال التطبيق سواءً فيما يتعلق بفهم البنود أو التعليمات أو الزمن المخصص لكل اختبار.

نتائج الدراسة الاستطلاعية:تم التوصل من هذه الدراسة إلى النتائج التالية:

1-تعديل البنود: جاء تعديل البنود نتيجة التوافق بين آراء لجنة التحكيم ونتائج الدراسة الاستطلاعية، والتعديلات كانت على الشكل التالي:

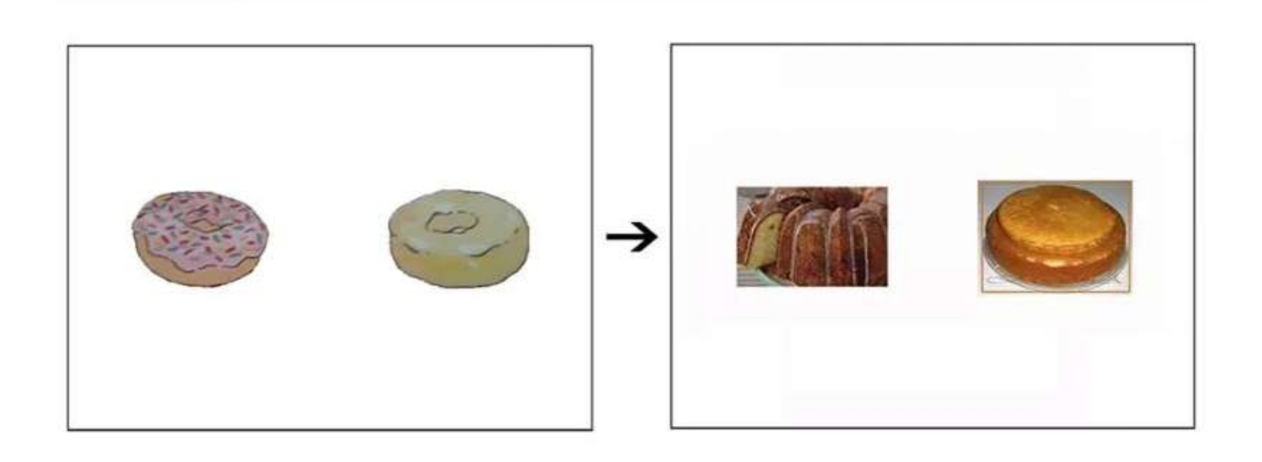
الصورة رقم (7):

حيث تم تعديل صورة الطفل الزنجي وتم إبدالها بصورة طفل قريب من الملامح السورية من حيث اللون وشكل الشعر.



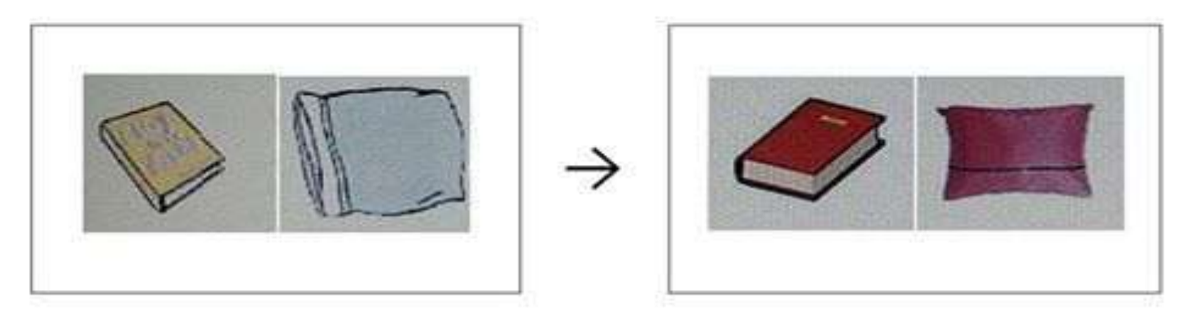
الصورة رقم (18):

حيث تم استبدال صورتين من هذه اللوحة وهي صور الكيـك لأن الأطفـال فـي العينـة الاستطلاعية لم يعرفوا أن هذه الأشكال هي كيك لأنها مختلفة عن شكل الكيك المتعارف عليه في بيئتنا ووضعت صورة أكتر وضوحاً وأقرب لبيئتنا من الصورة الأصلية.



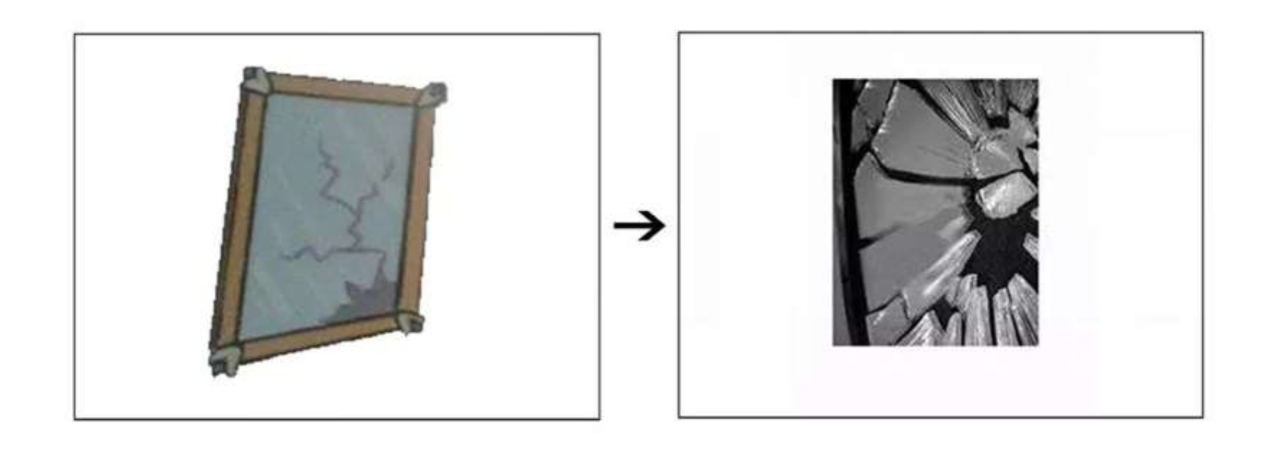
الصورة رقم (20):

حيث تم استبدال صورة الوسادة لأن صورة الوسادة لـم يعرفهـا الأطفـال فـي العينـة الاستطلاعية أنها وسادة فوضعت صورة وسادة أقرب لبيئتنا من الصورة الأصلية وصورة الكتاب المغلق حيث أن الكتاب في الاختبار الأصلي كُتب عليه عنوان باللغة الإنكليزية فتم استبداله بكتاب غير موضوع عليه أي عنوان لكي لا ينشغل الأطفال في قراءة اسم الكتاب.



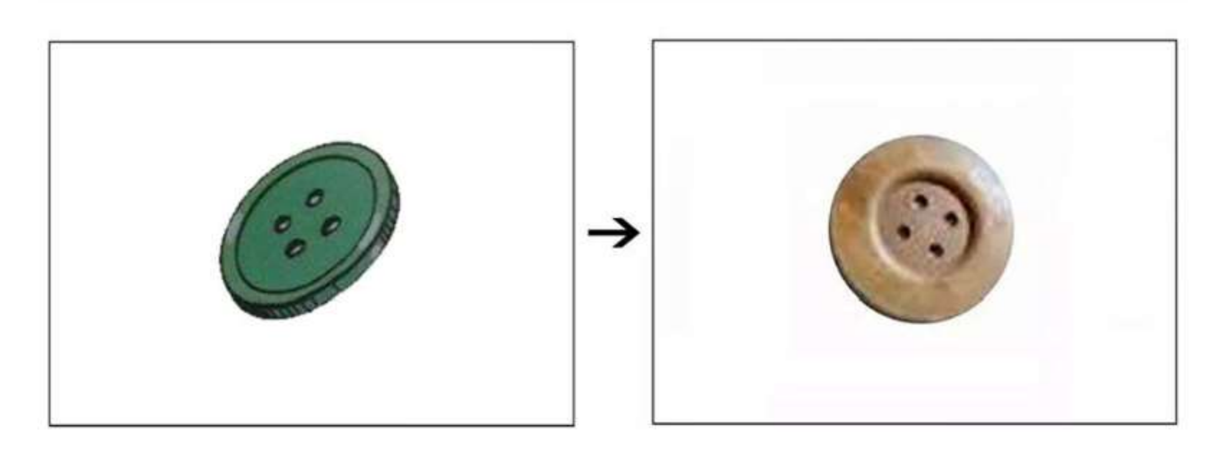
الصورة رقم (30):

حيث تم استبدال صورة المرآة المكسورة بصورة مرآة مكسورة لأن الأطفال لم يعرفوها في العينة الاستطلاعية أنها مرآة مكسورة فوضعت صورة مرآة أقرب لبيئتنا من الصورة الأصلية.



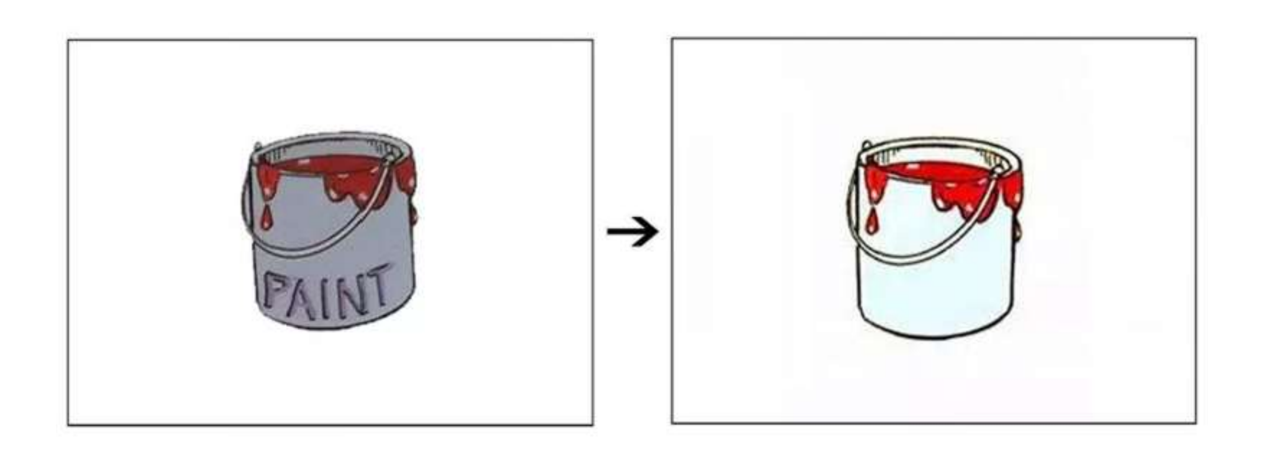
الصورة رقم (31):

حيث تم استبدال صورة زر الخياطة بصورة زر خياطة آخر لأن الأطفال لم يعرفوه في العينة الاستطلاعية أنه زر خياطة فوضعت صورة زر أقرب لبيئتنا من الصورة الأصلية.



الصورة رقم (41):

حيث تم تعديل صورة علبة الطلاء حيث كان يكتب عليها كلمة طلاء باللغة الأجنبية ولكن لأن الكتابة ليست باللغة العربية تم إزالتها وأصبحت علبة الطلاء غير مكتوب عليها أي شيء.



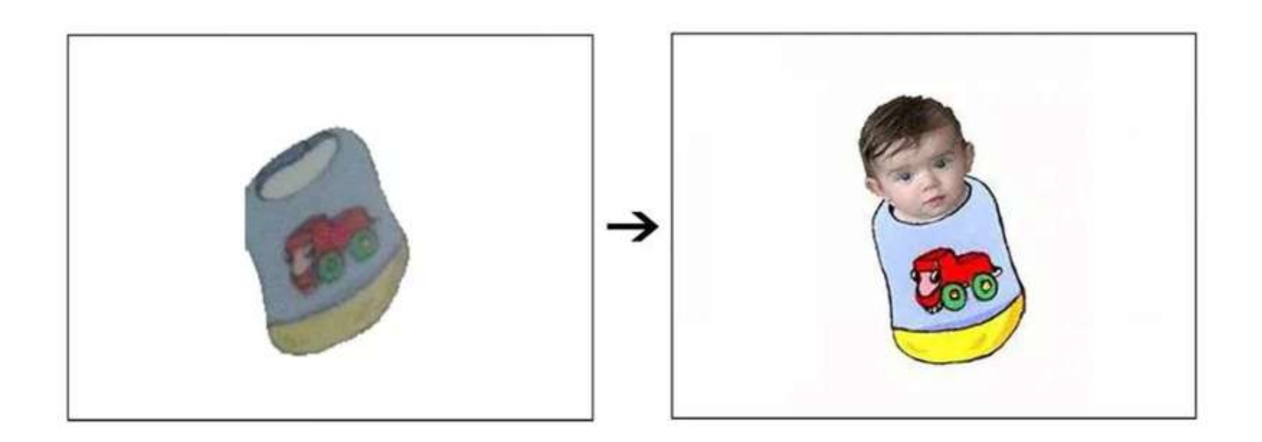
الصورة رقم (49):

حيث تم تعديل صورتين وهما صورتي أحجار كريمة لأن الصورة الأصلية لم يعرفها الأطفال على أنها أحجار كريمة.



الصورة رقم (53):

حيث تم استبدال صورة مريلة الطفل بوضع رأس طفل يرتدي المريلة لأن الأطفال لم يعرفوها في العينة الاستطلاعية أنها مريلة فوضعت صورة طفل يرتدي المريلة لتصبح أوضح بالنسبة للأطفال.



2- وقت الاختبار:

يستغرق وقت اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي من (5 – 15) دقيقة لتطبيقه، ويميل وقت الاختبار لأن يكون أقصر للأطفال الصغار ويكون أطول للكبار.

جدول (3) متوسط وقت الاختبار بالنسبة لكل عمر

العمر	متوسط وقت الاختبار بالدقائق
3 – 4,11	5
5,0 – 6,11	10
7,0 – 9,11	15

يلاحظ من الجدول السابق أن الأطفال استغرقوا وقتاً متشابهاً في البيئة السورية مع الوقت المخصص للإجابة في الاختبار الأصلي في البيئة الأمريكية.

3- وضوح تعليمات اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي: لأنه اختبار غير لفظي، ولم تجد الباحثة صعوبة في إفهام المفحوصين طريقة الإجابة عن بنود الاختبار.

4- حساب معاملات السهولة: يعرف معامل السهولة بأنه نسبة الأطفال الذين أجابوا عن البند إجابة صحيحة (مراد وسليمان، 2002، ص 211)، وتم حساب معامل السهولة للبنود وللأعمار جميعها وفق الصيغة التالية:

معامل السهولة = عدد الإجابات الصحيحة / عدد الإجابات الصحيحية + عدد الإجابات غير الصحيحة

جدول (4) معامل السهولة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي

رقم البند	معامل السهولة للعينة الكلية	رقم البند	معامل السهولة للعينة الكلية	رقم البند	معامل السهولة للعينة الكلية
1	1	18	0.84	35	0.27
2	0.99	19	0.71	36	0.30
3	0.96	20	0.71	37	0.23
4	0.98	21	0.69	38	0.26
5	0.95	22	0.67	39	0.25
6	0.95	23	0.61	40	0.27
7	0.95	24	0.65	41	0.22
8	0.92	25	0.64	42	0.20
9	0.90	26	0.58	43	0.19
10	0.88	27	0.69	44	0.21
11	0.88	28	0.61	45	0.19
12	0.86	29	0.65	46	0.23
13	0.82	30	0.34	47	0.10
14	0.83	31	0.30	48	0.08
15	0.87	32	0.22	49	0.06
16	0.85	33	0.21	50	0.10
17	0.80	34	0.32	51	0.09

رقم البند	معامل السهولة للعينة الكلية	رقم البند	معامل السهولة للعينة الكلية	رقم البند	معامل السهولة للعينة الكلية
52	0.07	60	0.04	68	0.01
53	0.01	61	0.04	69	0.07
54	0.03	62	0.07	70	0
55	0.07	63	0.07	71	0.07
56	0.07	64	0.02	72	0.01
57	0.04	65	0.07	73	0
058	0.04	66	0.23	74	0
59	0.06	67	0.02	75	0

يلاحظ من الجدول السابق أن متوسط معاملات السهولة بلغ (0.380) وبمدى تراوح بين (0 – 1).

مناقشة نتائج معاملات السهولة لبنود الاختبار:

بشكل عام تراوحت معاملات السهولة بين (0 – 1)، ومتوسط معاملات السهولة بلغ (0,380)، وهو أقل من الوضع الموصى به لمستوى صعوبة البنود، إذ يشير علماء القياس إلى أن المستوى الأكثر مُلاءمة لصعوبة البنود هو (50 %)، فالبنود التي يصل معامل سهولتها إلى (50 %) تنتج أكبر قدر من التمايز بين الأفراد، وتكون حساسة للفروق الدقيقة بينهم إلى الدرجة القصوى (ميخائيل، 2006، ص 81). يتبين من النتائج السابقة أن بنود الاختبار، تتدرج بشكل عام من الأسهل إلى الأصعب، فيما عدا بعض البنود، إلا أن الباحثة لم تقم بإعادة ترتيب البنود لأن بنود الاختبار مبنية على أساس أنها متحررة من عامل اللغة وأثر الثقافة، وأيضاً يوجد بنود

سهلة بين البنود الصعبة وذلك من أجل تحفيز المفحوص، كما أن تتالي البنود له وظيفة تعليمية، فالبنود المتلاحقة التي تحل بنجاح تحل وفق خبرة اكتسبها الفرد من البنود السابقة. وبالنظر إلى محتوى البنود، نجد أن الاختبار يبدأ بحل مشكلات سهلة من نوع التصنيف (التعرف على الأشياء المتشابهة)، ثم حل مشكلات من نوع التمييز والاهتمام بالتفاصيل، وينتهي بحل مشكلات صعبة من نوع الاستنتاج والاستقراء.

رابعاً: الدراسة السيكومترية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي

تمت الدراسة السيكومترية للاختبار بهدف التحقق من صدقه وثباته قبل استخدامه في التطبيق الأساسي واستخراج المعايير، لذلك جرى تطبيقه على عينة عشوائية من أطفال رياض الأطفال والحلقة الأولى في مدينة دمشق وسيتم عرض أعداد العينة الخاصة بكل شكل من أشكال الصدق والثبات لدى دراسة كل منها.

عينة الصدق والثبات:

لدراسة صدق اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI وثباته، تم تطبيق الاختبار على عينة مؤلفة من (504) تلميذاً بمتوسط العمر (30.79) وانحراف معياري (11.92)، بمدينة دمشق، والجدول التالي يبين خصائص العينة من حيث العمر والجنس والعدد.

جدول (5) خصائص عينة الصدق والثبات من حيث العمر والجنس والعدد

العمر	ذكور	إناث	كلي	النسبة المئوية
3	10	17	27	5.4
4	22	21	43	8.5
5	24	18	42	8.3
6	51	24	75	14.9
7	77	42	119	23.6

العمر	ذكور	إناث	كلي	النسبة المئوية
8	78	54	132	26.2
9	36	30	66	13.1
المجموع الكلي	298	206	504	100

– دراسة الصدق:

جرت دراسة الصدق بطرائق عدة:

1 – صدق المحتوى.

2 – الصدق المحكي.

4 – الصدق البنيوي.

1 – صدق المحتوى:

ما معاملات صدق المحتوى للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من أعضاء الهيئة التدريسية في كلية التربية، لمعرفة مدى ملاءمة بنوده للبيئة السورية، وتم تعديل البنود التي اتفقوا على عدم وضوحها أو ملاءمتها.

2– الصدق المحكي:

جرى التحقق من الصدق المحكي للاختبار بواسطة ارتباطه بالمحكات التالية:

1– اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة والذي تم حساب الخصائص السيكومترية له بعدة طرائق.

2- اختبار كوفمان الموجز للذكاء والذي تم حساب الخصائص السيكومترية له بعدة طرائق.

3- التحصيل الدراسي.

وللإجابة عن السؤال الأول للصدق المحكي للبحث (اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة) تم اتباع الخطوات التالية:

2- ما معاملات الصدق المحكي للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بدلالة محك رافن الملون للمصفوفات المتتابعة؟

اختبار رافن الملون للمصفوفات المتتابعة:

هدف الاختبار: قياس القدرة العقلية العامة والكفاءة العقلية باستخدام أشكال هندسية يقوم المفحوص بإكمالها باختيار أحد البدائل الموجودة. (زمزمي، 1998، ص 14)

وصف الاختبار: يتكون اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة من (36) بنداً موزعة على ثلاثة أقسام هي (أ- أب- ب)، وهي عبارة عن أشكال هندسية يطلب من المفحوص أن يقوم بإكمالها وذلك باختيار أحد البدائل الموجودة، وتناسب المصفوفات الملونة الأعمار من (5.6-11.6) سنة والمتأخرين عقلياً وكبار السن، وظهر هذا الاختبار لأول مرة سنة 1947، وتم تعديله سنة 1956. (زمزمي، 1998، ص16)

دراسة صدق وثبات اختبار رافن الملون للمصفوفات المتتابعة:

قامت الباحثة بحساب الصدق والثبات لهذا الاختبار قبل استخدامه كمحك خارجي، وذلك لعدم الانتهاء من تعييره بعد في الجمهورية العربية السورية، ولحساب ذلك تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (150) طفلاً وطفلة من عمر (5.6- 9.11 سنوات)، ولقد تم استخدام الطرائق التالية:

1- حساب الصدق بطريقة المجموعات الطرفية:

تم حساب الصدق بدلالة المجموعات الطرفية للاختبار، من خلال تحديد المجموعتين العليا والدنيا وذلك باختيار أعلى 25% وأدنى 25% من أفراد عينة صدق وثبات اختبار رافن الملـــون للمصفوفات المتتابعة البالغة (150) وكانت النتائج كالتالي:

جدول (6) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

العينة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(T) المحسوبة	قيمة الاحتمال(p)	مجال الثقة (95%)		مستوى الدلالة
						أدنى	أعلى	
الفئة العليا	35	43.88	4.50	24.74	0.000	22.90	26.92	دال**
الفئة الدنيا	35	18.97	3.89					

يتضح من الجدول أن T دالة إحصائياً إذ كانت القيم الاحتمالية لها (0.00) وهي أصغر من (0.05) وهذا يعني أن هناك فروقاً دالة بين المجموعة العليا والدنيا وهذا يشير إلى الصدق بدلالة المجموعات الطرفية.

2- حساب ثبات اختبار رافن الملون للمصفوفات المتتابعة:

تم تقدير ثبات الاختبار باستخدام الطرائق التالية:

1- طريقة الإعادة: للتحقق من مدى اتساق نتائج الاختبار في حال إعادة تطبيقه على نفس العينة عدة مرات، قامت الباحثة بدراسة ثبات الاختبار، بطريقة الإعادة حيث طُبق الاختبار على (150) طفلاً وطفلة، ثم أُعيد تطبيق الاختبار على نفس الأفراد بعد مرور فترة زمنية قدرها (15) يوماً بهدف التعرف على مدى ثبات النتائج التي يعطيها الاختبار عبر الـــزمن وحســـب معامـــل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني بلغ (0.78**).

2- طريقة كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha): وحُسب معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا على جميع بنود الاختبار، وقد بلغ معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل (0.94)، وهي قيمة عالية ومقبولة إحصائياً كمؤشر على ثبات الاختبار.

3- طريقة التجزئة النصفية: لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، قسم الاختبار إلى قسمين، احتسبت درجة البنود الزوجية من الاختبار وكذلك درجة البنود الفردية، وثم حسب معامل الارتباط بين النصفين، ومن ثم تم تصحيحه باستخدام

معادلة سبيرمان براون (Spearman-Brown) الذي يبيّن أن معامل الارتباط بلغ (0.98)، وهو معامل عالي ومقبول لأغراض البحث الحالي.

من ثم قامت الباحثة بتطبيق اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة واختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي على عينة مؤلفة من 150 طفلاً وطفلة من طلاب الأول والثاني والثالث.

جدول (7) خصائص هذه العينة

الصف	ذكور	إناث
الأول	24	30
الثاني	21	27
الثالث	26	22
المجموع الكلي = 150	71	79

جدول (8) معامل ارتباط اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي مع اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة

PTONI	رافن
ارتباط بيرسون	0.81**
القيمة الاحتمالية	0.000
القرار	دال

يتضح من الجدول السابق وجود ارتباطات دالة إحصائيا وموجبة لمقياس رافن للمصفوفات المتتابعة، واختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي، الذي استخدم كمحك مع اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI، وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسة الأصلية حيث تراوحت نتيجة الصدق المحكي في الدراسة الأمريكية باستخدام عدة محكات للذكاء من (0.88- 0.92)، وتشير هذه النتائج إلى أن أداة البحث تعمل بالاتجاه الموضوع لها.

اختبار كوفمان الموجز للذكاء (الطبعة الثانية):

وللإجابة عن السؤال الثاني للصدق المحكي للبحث (اختبار كوفمان الموجز للذكاء الطبعة الثانية) تم اتباع الخطوات التالية:

4- ما معاملات الصدق المحكي للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بدلالة اختبار كوفمان الموجز للذكاء النسخة الثانية؟

هدف الاختبار: إن اختبار كوفمان الموجز للذكاء (الطبعة الثانية) هو اختبار موجز، يطبق فردياً لقياس مستوى الذكاء اللفظي وغير اللفظي.

وصف الاختبار: يطبق اختبار كوفمان الموجز للذكاء على شريحة واسعة من الأطفال والمراهقين والبالغين، تتراوح أعمارهم بين 4- 90 سنة، ويمتاز تطبيق الاختبار بالسهولة، إذ يستغرق تطبيق الاختبار نحو 15- 30 دقيقة، ويعطينا درجات في ثلاثة مجالات، درجة لفظية، درجة غير لفظية، ودرجة إجمالية، وحاصل الذكاء. ويتكون القسم اللفظي من اختبارين، (اختبار المعرفة اللفظية، واختبار الألغاز)، وهما يقيسان المهارات اللفظية، والمهارات المتعلقة بالدراسة، وذلك بتقييم معرفة الشخص بالكلمات، ومعرفته ببعض المعلومات العامة، وفهم معاني الكلمات، والقدرة على التعليل.

ويتكون القسم غير اللفظي من اختبار واحد هو (اختبار المصفوفات)، ويقيس قدرة الشخص على حل مشكلة جديدة، وذلك بتقييم قدرة الشخص على إدراك العلاقة، وكل مجموعة من

المصفوفات تتضمن صوراً، أو أشكالاً ترميزية، أو مجردة، فالبنود اللفظية تقيس القدرات المتبلورة، أما البنود غير اللفظية فتقيس القدرات السائلة.

دراسة صدق وثبات اختبار كوفمان الموجز للذكاء الطبعة الثانية:

قامت الباحثة بحساب الصدق والثبات على الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من (4- 9) سنوات، قبل استخدامه كمحك خارجي وذلك لأن الباحثة باسمة السيد التي قامت بتعيير الاختبار في الجمهورية العربية السورية لم تقم بتعيير جميع المراحل العمرية التي يتضمنها الاختبار، حيث قامت بتعيير فقط العمر الزمني من (6 – 9) سنوات، بلغت معاملات الصدق المحكي له مع اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة (0.640)، ومع اختبار القدرات المعرفية الصورة الخامسة (0.50)، ومع اختبار بيبودي للمفردات المصور (0.903)، أما معاملات ثباته بطريقة ألفا كرونباخ (0.697).

ولحساب ذلك تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (115) طفلاً وطفلة من عمر (4- 9 سنوات)، ولقد تم استخدام الطرائق التالية:

1- الصدق بدلالة المجموعات الطرفية:

تم حساب الصدق بدلالة المجموعات الطرفية للاختبار، من خلال تحديد المجموعتين العليا والدنيا وذلك باختيار أعلى 25% وأدنى 25% من أفراد عينة صدق وثبات اختبار كوفمان البالغة (115) وكانت النتائج كالتالي:

جدول (9) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

العينة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(T) المحسوبة	قيمة الاحتمال(p)	مجال الثقة (95%)		مستوى الدلالة
						أدنى	أعلى	
الفئة العليا	25	52.44	6.06	21.75	0.000	27.83	33.5	دال*
الفئة الدنيا	25	21.76	3.78					

يتضح من الجدول أن T دالة إحصائياً إذ كانت القيم الاحتمالية لها (0.00) وهي أصغر من (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق دالة بين المجموعة العليا والدنيا وهذا يشير إلى الصدق بدلالة المجموعات الطرفية.

ثبات اختبار كوفمان للذكاء:

تم تقدير ثبات الاختبار على عينة بلغت (115):

1- طريقة الإعادة: للتحقق من مدى اتساق نتائج الاختبار في حال إعادة تطبيقه على نفس العينة عدة مرات، قامت الباحثة بدراسة ثبات الاختبار، بطريقة الإعادة حيث طُبق الاختبار على (115) طفلاً وطفلة، ثم أُعيد تطبيق الاختبار على نفس الأفراد بعد مرور فترة زمنية قدرها (15) يوماً بهدف التعرف على مدى ثبات النتائج التي يعطيها الاختبار عبر الزمن وحسب معامل الاختبار بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني حيث بلغ (0.85**).

2- كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha): وحُسب معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا على جميع بنود الاختبار، وقد بلغ معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل (0.97)، وهي قيمة عالية ومقبولة إحصائياً كمؤشر على ثبات الاختبار.

3- طريقة التجزئة النصفية: لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، قسم الاختبار إلى قسمين، احتسبت درجة البنود الزوجية من الاستبانة وكذلك درجة البنود الفردية، و حسب معامل الارتباط بين النصفين ومن ثم تم تصحيحه باستخدام معادلة سبيرمان براون (Spearman-Brown) الذي يبيّن أن معامل الارتباط بلغ (0.99)، وهو معامل عالي ومقبول لأغراض البحث الحالي.

جدول (10) خصائص هذه العينة

الصف	ذكور	إناث
روضة ثانية من 4 ل 5 سنة	17	9
روضة ثالثة من 5 ل 6 سنة	16	13
الصف الأول	13	7
الصف الثاني	15	6
الصف الثالث	8	11
المجموع الكلي= 115	69	46

ومن ثم قامت الباحثة بتطبيق اختبار كوفمان الموجز للذكاء واختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي على عينة مؤلفة من 115 طفلاً وطفلة من عمر 4- 9 سنوات.

جدول (11) معامل ارتباط اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي مع اختبار كوفمان الموجز للذكاء:

PTONI	كوفمان
ارتباط بيرسون	0.86**
القيمة الاحتمالية	0.000
القرار	دال

يلاحظ من الجدول السابق، أنه يوجد ارتباط بين اختبار بيتوني واختبار كوفمان الموجز للذكاء، وهو ارتباط دال عند (0.01) وهذا يشير إلى صدق اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بدلالة اختبار كوفمان الموجز للذكاء، وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسة الأصلية حيث تراوحت نتيجة الصدق المحكي باستخدام عدة محكات للذكاء في الدراسة الأمريكية من (0.88- 0.92)، وتدل هذه النتائج على أن أداة البحث تعمل بالاتجاه الموضوع لها.

4- ما معاملات الصدق المحكي للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بدلالة محك التحصيل الدراسي؟

يعد التحصيل الدراسي أحد المحكات المستخدمة، للدلالة على صدق الاختبار بناءً على العلاقة الإيجابية بين الذكاء والتحصيل، والتي أثبتتها الدراسات العديدة في أدبيات بحوث الذكاء.

وقد قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين درجات (177) طفلاً وطفلة على الاختبار، ودرجاتهم في التحصيل الدراسي لكافة الأعمار التي تتكون منها العينة.

جدول (12) ارتباط اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي مع التحصيل الدراسي

PTONI	التحصيل الدراسي
ارتباط بيرسون	0.71**
القيمة الاحتمالية	0.000
القرار	دال

من خلال الجدول السابق يتبين أن هناك ارتباطاً ذا دلالة إحصائية، عند مستوى الدلالة (0.01)، بين تحصيل الأطفال، والدرجات التي حصلوا عليها في الاختبار، وهذا يدل على صدق الاختبار، بدلالة محك التحصيل الدراسي.

وتتقارب هذه النتائج مع نتائج الصورة الأمريكية للاختبار، بالارتباط باختبار التحصيل الدراسي حيث بلغت معاملات الارتباط بين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي وتقرير الفصل الدراسي في مجال القراءة (0.71**).

5- ما معاملات الصدق المحكي بدلالة المجموعات الطرفية للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

طريقة المجموعات الطرفية تستخدم لدراسة القدرة التمييزية للاختبار بين طرفي القدرة التي يقيسها الاختبار، وهنا جرى اعتماد الربع الأول مقارنة بالربع الأخير، حيث يمثل الربع الأول درجات الأطفال الدنيا في اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي والربع الأخير يمثل درجات الأطفال العليا.

وقد تم حساب الصدق بدلالة المجموعات الطرفية للاختبار، من خلال تحديد المجموعتين العليا والدنيا وذلك باختيار أعلى 20% وأدنى 20% من أفراد عينة الصدق والثبات البالغة(504) وكانت النتائج كالتالي:

جدول (13) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

العينة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(T) المحسوبة	قيمة الاحتمال(p)	مجال الثقة (95%)		مستوى الدلالة
						أدنى	أعلى	
الفئة العليا	100	47.11	5.04	49.18	0.000	32.80	35.55	دال*
الفئة الدنيا	100	12.93	4.78					

يتضح من الجدول أن T دالة إحصائياً إذ كانت القيم الاحتمالية لها أصغر من (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق دالة بين المجموعة العليا والدنيا وهذا يشير إلى الصدق بدلالة المجموعات الطرفية، وهذا يعني أن الاختبار يتصف بقدرة تمييزية عالية.

2- الصدق البنيوي:

جرى دراسة الصدق البنيوي بطرائق عديدة منها:

6- ما معاملات الصدق المحكي بدلالة الفرق المتقابلة للصورة السورية المقترحة الأطفال ضعاف السمع لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (ضعاف السمع)؟

تم حساب الصدق بدلالة الفرق المتقابلة للاختبار, من خلال تطبيق الاختبار على مجموعة من العاديين ومجموعة من الصم وكانت النتائج كالتالي:

جدول (14) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

العينة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(T) المحسوبة	قيمة الاحتمال (p)	مجال الثقة (95%)		مستوى الدلالة
						أدنى	أعلى	
عينة العاديين	30	39	8.30	3.51	0.001	3.11	11.35	دال**
عينة الصم	30	31.76	7.62					

يتضح من الجدول أن T دالة إحصائياً إذ كانت القيم الاحتمالية لها أصغر من(0.050) وهذا يعني أنه يوجد فروق دالة بين مجموعتي الصم والعاديين لصالح العاديين، وهذا يشير إلى الصدق بدلالة الفرق الطرفية.

7- ما معاملات الصدق البنيوي بدلالة الاتساق الداخلي للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

تم التطبيق على عينة الصدق كاملة، والتي بلغت (504) طفلاً وطفلة، حيث تـم اسـتخدام معامل الارتباط بيرسون، لحساب معاملات الاتساق الداخلي بين كل بند، والدرجة الكلية للاختبار، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (15) معاملات ارتباط كل بند بالدرجة الكلية لاختبار الذكاء غير اللفظي غير الابتدائي(PTONI)

البند	ر	البند	ر	البند	ر
1	(a)	14	.29**	27	.63**
2	(a)	15	.61**	28	.67**
3	(a)	16	.51**	29	.65**
4	.11**	17	.57**	30	.51**
5	.24**	18	.59**	31	.44**
6	.28**	19	.56**	32	.46**
7	.31**	20	.56**	33	.44**
8	.30**	21	.57**	34	.55**
9	.35**	22	.53**	35	.55**
10	.26**	23	.44**	36	.63**
11	.340**	24	.54**	37	.63**
12	.43**	25	.58**	38	.67**
13	.37**	26	.63**	39	.63**

البند	ر	البند	ر	البند	ر
40	.64**	53	.25**	66	.29**
41	.66**	54	.40**	67	.28**
42	.55**	55	.51**	68	.20**
43	.58**	56	.47**	69	.27**
44	.68**	57	.39**	70	.14**
45	.66**	58	.38**	71	.14**
46	.63**	59	.39**	72	.26**
47	.43**	60	.40**	73	.17**
48	.56**	61	.37**	74	.19**
49	.55**	62	.27**	75	(a)
50	.61**	63	.33**	–	–
51	.61**	64	.22**	–	–
52	.55**	65	.19**	–	–

** معامل الارتباط عند مستوى الدلالة 0.01، * معامل الارتباط عند مستوى الدلالة 0.05

يلاحظ أن هناك 72 بنداً من أصل 75 بنداً، ارتبطوا ارتباطاً دالاً إحصائياً بالدرجة الكلية، وهذا يشير إلى الاتساق الداخلي للاختبار.

ويشير (a) في البنود الأولى إلى أن الإجابة نفسها لدى أفراد العينة جميعاً، أي أن البنود الأولى لم تعط نتيجة لأنه ليس هناك تباين بالدرجة، أن الجميع قد أجابوا عن الأسئلة إجابة

صحيحة، وذلك بسبب سهولة البنود الأولى، ثم بدأت معاملات الارتباط بالارتفاع، حيث تراوحت معاملات الارتباط من (0.11**- 0.68**)، وتشير (a) في البنود الأخيرة، أن الجميع قد أجابوا عن السؤال إجابة خاطئة، قد يعود السبب في ذلك إلى شدة صعوبة هذا البند، وعدم قدرة أفراد العينة على معرفة الإجابة الصحيحة.

8- ما دلالات الصدق البنيوي بدلالة الصدق العاملي التي يمكن استخلاصها من التحليل العاملي الأولي لبنود اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

تم التحقق من صدق الاختبار عاملياً، باستخدام التحليل العاملي الاستكشافي على العينة الكلية المكونة من (1840) طفلاً وطفلة، وقد حسب التحليل العاملي لمعاملات الارتباط بطريقة المكونات الأساسية (Principle Component Method) مع التدوير بطريقة (Rotation Varimax). واستخدم محك الواحد الصحيح كحد أدنى لقيمة الجذر الكامن لقبول العامل، و(0.30) لمستوى دلالة تشبع البند بالعامل، وثلاثة بنود لاعتبار العامل عاملاً واحداً. وأظهرت التحليلات العاملية تشبعات مقبولة للأداء على الاختبار للبيئة السورية، والجداول الآتية يبين نتائج التحليل العاملي:

جدول (16) نتائج اختبار كيزرماير أولكن-بارتليت:

	KAISER-MEYER-OLKIN MEASURE OF SAMPLING ADEQUACY		.909
Bartlett is test of sphericity		Approx Chi-square	117416.7
		Df	2775
		Sig	.000

يظهر في جدول الاختبار السابق قيمة اختبار (KMO) ويساوي 0.909 اكبر من 0.50 وهذا يعني أن حجم العينة كاف لفعالية النتائج. ويظهر الجدول أيضا قيمة احتمال الدلالة Sig لاختبار للاختبار حيث كانت 0.000 اصغر من مستوى الدلالة 0.05 ما يؤكد أن قيمة الاختبار معنوية.

جدول (17) الجذور الكامنة والتباين المفسر للعوامل بعد التدوير

العامل	الجذر الكامن	التباين المفسر	التباين التراكمي
1	19.37	25.83	25.83
2	9.75	13.01	38.84
3	5.25	7	45.85

جدول (18) تشبع البنود بالعوامل بعد التدوير

البنود	العوامل			البنود	العوامل		
	1	2	3		1	2	3
1				8			
2				**9**			
3				**10**			
4				**11**		0.30	
5				**12**		0.34	
6				**13**			
7				**14**			

البنود	العوامل			البنود	العوامل		
	1	2	3		1	2	3
15		0.76		**33**	0.43		
16		0.74		**34**	0.42	0.32	
17		0.77		**35**	0.71		
18		0.75		**36**	0.76		
19		0.73		37	0.84		
20		0.73		**38**	0.78		
21		0.75		**39**	0.81		
22		0.70		40	0.80		
23		0.65		**41**	0.82		
24		0.73		**42**	0.83		
25		0.77		**43**	0.82		
26		0.74		**44**	0.81		
27		0.80		**45**	0.83		
28		0.79		**46**	0.83		
29		0.78		**47**	0.49		
30	0.41	0.44		**48**	0.50		0.40
31	0.33	0.35		**49**	0.46		
32	0.38			**50**	0.45		0.34

البنود	العوامل			البنود	العوامل		
	1	2	3		1	2	3
51	0.44		0.43	**64**			
52	0.33		0.45	**65**			
53				**66**			0.41
54			0.35	**67**			
55			0.81	**68**			
56			0.86	**69**			0.37
57			0.78	**70**			
58			0.73	**71**			
59			0.75	**72**			0.37
60			0.80	**73**			
61			0.80	**74**			
62			0.46	**75**			
63			0.52	---			

مناقشة نتائج السؤال الثالث:

يلاحظ من الجدولين السابقين، ومن خلال التحليل العاملي وجود ثلاثة عوامل فسرت ما مجموعه (45.85%) من التباين الكلي، ويمكن تسمية وتفسير العوامل كالآتي:

(1) العامل الأول: تشبعت عليه البنود متوسطة الصعوبة، وبالنظر إلى محتوى هذه البنود وطبيعة المشكلات التي تعالجها، يمكننا تسمية هذا العامل بعامل المعالجة البصرية (التصنيف والتعرف على الأشياء المتشابهة).

(2) العامل الثاني: تشبعت عليه البنود الأقل سهولة، وبالنظر إلى محتوى هذه البنود وطبيعة المشكلات التي تعالجها، يمكننا تسمية هذا العامل بعامل الذكاء المتبلور(حل المشكلات والتمييز والاهتمام بالتفاصيل).

(3) العامل الثالث: تشبعت عليه البنود الصعبة، وبالنظر إلى محتوى هذه البنود وطبيعة المشكلات التي تعالجها، يمكننا تسمية هذا العامل بعامل الذكاء السائل (الاستنتاج والاستقراء).

وتراوحت قيم التشبعات لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بين (0.30) و (0.84).

3-التغيرات التطورية (الصدق بدلالة التقدم في العمر):

المثل الأوضح لمثل هذه التغيرات التطورية، هو تطور الذكاء بزيادة العمر الزمني، حيث نتوقع زيادة الذكاء عند الأطفال بزيادة العمر الزمني عندهم، وعلى هذا فإننا إذا طبقنا الاختبار الذي نعني باختبار صدقه على مجموعتين من الأطفال، متمايزتين في العمر الزمني، فإنه طبقاً لتوقعاتنا النظرية، تكون درجات الأكبر سنا أعلى من درجات الأصغر سناً، إذا حدث هذا حكمنا بصدق بناء الاختبار، وإلا اعتبرنا الاختبار غير صادق بنائياً، وهذا المحك لا يكون قابلا للتطبيق على أي وظائف لا تتطور عبر العمر، لهذا يكون استخدامه محدوداً في قياس الشخصية (رحمة، 1999، ص 27). ولأغراض عملية جمعت أعمار عينة الصدق والثبات على شكل فئات، واستخدم تحليل التباين الأحادي للمجموعات العمرية، والعينة المستخدمة هنا هي عينة الصدق والثبات، كما هو موضح على النحو التالي:

جدول (19) الفئات العمرية

الفئة العمرية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
4-3	82	25.71	12.67
7-5	216	30.84	10.94
9-8	206	32.76	12.06
المجموع	504	30.79	11.92

جدول (20) نتائج تحليل التباين الأحادي للذكاء وفق العمر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	القيمة الاحتمالية
بين المجموعات	2914.03	2	1457.01	10.64	.000
داخل المجموعات	68573.32	501	136.87		
كلي	71487.35	503			

يتضح من الجدول السابق أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في الأداء على الاختبار بين الفئات العمرية،حيث كانت مستوى الدلالة أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0،05)، وبناء على ما تقدم تم التحقق من تجانس التباين بين المجموعات، وذلك وفق الجدول الآتي:

جدول (21) نتائج اختبار ليفين لتجانس التباين

	قيمة ف ليفين	درجات الحرية 1	درجات الحرية 2	القيمة الاحتمالية
اختبار بيتوني	4.69	2	501	.000

يتبين من الجدول السابق أن العينات غير متجانسة، حيث كانت مستوى الدلالة أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0،05) ولحساب الفروق بين المتوسطات ومستوى دلالتها، تم استخدام اختبار المقارنات المتعددة دونيت سي للعينات غير المتجانسة، وفي هذه الحالة نختار هذه الطريقة في المقارنة البعدية الخاصة بالعينات غير المتجانسة، ويبين الجدول الآتي الفروق بين المتوسطات.

جدول (22) نتائج مقارنة اختبار دونيتC

	الفئة العمرية		فرق المتوسطات	القيمة الاحتمالية
	فئة /3-4/	فئة /5-7/	-5.12*	دال
		فئة /8-9/	-7.04*	دال
	فئة /5- 7/	فئة /3-4/	5.12*	دال
		فئة /8-9/	-1.91	غير دال
	فئة /8-9/	فئة /3-4/	7.04*	دال
		فئة /5-7/	1.91	غير دال

يلاحظ أن الفروق في الأداء بين كل زوج من الفئات العمرية كانت دالة إحصائياً، وهذه الفروق لمصلحة الفئات العمرية الأكبر، أي أن الاختبار نجح في إظهار الفروق بين الفئات

العمرية، بالتالي فهو يتصف بصدق بنيوي، وتتفق هذا النتائج مع نتائج الدراسة الأصلية حيث أكدت أن الذكاء ينمو مع العمر وكلما زاد التلميذ في العمر زادت خبراته وبالتالي زاد ذكاؤه.

دراسة ثبات اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي:

جرت دراسة ثبات الاختبار بطرائق عديدة، وهي ثبات الإعادة، والثبات بطريقة التجزئة النصفية، والثبات باستخدام معامل ألفا.

1- ما مؤشرات الثبات بطريقة الإعادة؟

تم تقدير ثبات الاختبار على عينة بلغت (100):

للتحقق من مدى اتساق نتائج الاختبار في حال إعادة تطبيقه على نفس العينة عدة مرات، قامت الباحثة بدراسة ثبات الاختبار، بطريقة الإعادة حيث طُبق الاختبار على جزء من أفراد عينة الدراسة بلغ عددهم (100) طفلاً وطفلة، ثم أُعيد تطبيق الاختبار على نفس الأفراد بعد مرور فترة زمنية قدرها (15) يوماً بهدف التعرف على مدى ثبات النتائج التي يعطيها الاختبار عبر الزمن وحسب معامل الاختبار بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني حيث بلغ (0.92**).

جدول (23) معامل الثبات بالإعادة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي (PTONI)

العمر	معامل الثبات بالإعادة
3	.95*
4	.75*
5	.97*
6	.96**
7	.64**
8	.84**
9	.90**
الأعمار مجتمعة	.92**

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الارتباط مرتفعة وجيدة، حيث تراوحت هذه المعاملات بين (0.64**- 0.97**)، وللأعمار مجتمعة (0.92**)، وهي معاملات ارتباط دالة عند (0.01) ومرتفعة جداً، هذه النتيجة تتفق مع نتائج معامل الارتباط بالإعادة للصورة الأمريكية للاختبار، وتتفق مع دراسة إيهلر وماكغي (2008)، حيث بلغت (0.97**) للأعمار مجتمعة، وهذا يدل أن اختبار بيتوني حقق درجة عالية من الصدق والثبات، مما يجعل استخدامه ممكناً في البيئة السورية بعد استخراج المعايير له.

2- ما مؤشرات الثبات بطريقة التجزئة النصفية؟

لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، قسم الاختبار إلى قسمين، احتسبت درجة البنود الزوجية من الاختبار وكذلك درجة البنود الفردية، وحسب معامل الارتباط بين النصفين، ومن ثم تم تصحيحه باستخدام معادلة سبيرمان براون (Spearman-Brown) وكانت النتائج على النحو الآتي:

جدول (24) معامل ثبات التجزئة النصفية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي(PTONI)

العمر	معامل الثبات بالتجزئة النصفية
3	.82
4	.97
5	.96
6	.93
7	.95
8	.96
9	.97
الأعمار مجتمعة	.96

تراوحت معاملات ثبات التجزئة النصفية بطريقة سبيرمان براون بين (0.82-0.97) وهي مؤشرات ثبات مرتفعة، وبلغت معاملات ثبات التجزئة النصفية بطريقة سبيرمان براون للأعمار مجتمعة (0.96).

3- ما مؤشرات الثبات بطريقة كرونباخ ألفا؟

كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha): وحُسب معامل الثبات باستخدام معادلة كرونباخ ألفا على جميع بنود الاختبار، وقد بلغ معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل (0.94)، وهي قيمة عالية ومقبولة إحصائياً كمؤشر على ثبات الاختبار، ويبين الجدول التالي معاملات الثبات تبعاً لمستويات العمر.

جدول (25) معامل الثبات بطريقة كرونباخ-ألفا لاختبار الذكاء غير اللفظي غير الابتدائي.

العمر	معامل الثبات بطريقة كرونباخ ألفا
3	.94
4	.94
5	.91
6	.93
7	.93
8	.95
9	.95
الأعمار مجتمعة	.94

وقد بلغ معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل (0.94)، وهي قيمة عالية ومقبولة إحصائياً كمؤشر على ثبات الاختبار، حيث تراوحت القيم نتيجة ألفا كرونباخ من (0.91- 0.95)، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة ماري غريفين (2009) حيث تراوحت نتيجة ألفا كرونباخ من 0.90- 0.95، ودراسة إيهلر وماكغي(2008) حيث تراوحت من (0.92- 0.95).

4- ما مؤشرات الثبات بطريقة كودر – ريتشاردسون لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

تم التحقق من ثبات الاختبار باستخدام طريقة كودر- ريتشاردسون، وكانت معاملات الثبات بطريقة كودر- ريتشاردسون في الأعمار المختلفة، تتراوح ما بين (0.91-0.96)، وللأعمار مجتمعة (0.82)، كما هي موضحة بالجدول الآتي:

جدول (26) يبين معامل كودر- ريتشاردسون لاختبار الذكاء غير اللفظي غير الابتدائي

العمر	معامل كودر- ريتشاردسون
3	.91
4	.80
5	.83
6	.74
7	.80
8	.83
9	.83
الأعمار مجتمعة	.82

كانت معاملات الثبات بطريقة كودر- ريتشاردسون في الأعمار المختلفة، تتراوح ما بين (0.91-0.96)، وللأعمار مجتمعة (0.82)، مما يشير إلى أن معاملات ثبات الاختبار جيدة، وهي تدل على ثبات جيد للاختبار.

سادساً: دراسة التقنين وإجراءاته

بعد إجراء التعديلات التي انتهت إليها الدراسة الاستطلاعية والمحكمين والتحقق من صدق الرائز وثباته، تم الحصول على موافقة من مديرية التربية بمدينة دمشق للسماح بتطبيق الرائز بصورته المعدلة على عينة عشوائية من طلاب رياض الأطفال والصف الأول والثاني والثالث الأساسي وممثلة للمجتمع الأصلي، وذلك لإجراء الدراسة الميدانية وإعداد صورة سورية للرائز تتضمن الدليل وتعليمات التطبيق، ومفاتيح التصحيح واستخراج المعايير.

أ- المجتمع الأصلي للبحث:

يتألف المجتمع الإحصائي للبحث من جميع طلاب رياض الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من 3 سنوات إلى 6 سنوات وطلاب الصف الأول الأساسي والثاني الأساسي والثالث الأساسي في المدراس الرسمية والخاصة بمدينة دمشق للعام الدراسي 2012 – 2013، و2013- 2014 وهو العام الذي طبق فيه البحث، والجدول التالي يبين عدد أفراد المجتمع الأصلي للبحث:

جدول (27) العدد الكلي لأفراد المجتمع الأصلي

الصف	المجتمع الأصلي		
	عدد الإناث	عدد الذكور	العدد الكلي
روضة أولى من3 لل4 سنة	806	854	1660
روضة ثانية من 4 لل 5 سنة	3050	3222	6272
روضة ثالثة من 5 لل 6 سنة	8658	9135	17793

الصف الأول	12220	13230	25450
الصف الثاني	11525	11872	23397
الصف الثالث	10991	11946	22937

وقد تم الحصول على أعداد المجتمع الأصلي بالرجوع إلى إحصائيات مديرية التربية في مدينة دمشق للعام الدراسي (2012 – 2013).

ب- عينة تعيير اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي:

تعد عملية اختيار العينة من أهم خطوات التعيير لما تنطوي عليه من دقة وخطورة، ولهذا يلزم أن تكون العينة ممثلة تماماً في خصائصها لخصائص المجتمع الأصلي حتى نستطيع القيام بعملية التعميم. وتجنباً للتحيز حاولت الباحثة قدر الإمكان أن تكون العينة المسحوبة ممثلة للمجتمع الأصلي، والجدول التالي يوضح توزع أفراد عينة البحث وفق متغير العمر والجنس.

جدول (28) توزع أفراد العينة الكلية وفق العمر والجنس

العمر	ذكور	إناث	كلي	النسبة المئوية
3	53	66	119	6.5
4	81	87	168	9.1
5	101	94	195	10.6
6	165	124	289	15.7
7	223	183	406	22.1
8	236	192	428	23.3

العمر	ذكور	إناث	كلي	النسبة المئوية
9	124	111	235	12.8
المجموع الكلي	983	857	1840	100

بلغت عينة التعبير (1130) طفلاً وطفلة، سحبت من رياض الأطفال ومدارس التعليم الأساسي العامة والخاصة في مدينة دمشق والجدول التالي يبين توزع المدارس التي سـحبت منهـا عينة البحث.

جدول (29) العدد الكلي والنسبة المئوية للمجتمع الأصلي ولعينة التعبير في البحث

الصف الدراسي	المجتمع الأصلي		عينة البحث	
	العدد الكلي	النسبة المئوية	العدد الكلي	النسبة المئوية
روضة أولى	1660	6.06	**87**	**4.7**
روضة ثانية	6272	22.90	**116**	**6.3**
روضة ثالثة	17793	64.97	**143**	**7.8**
الصف الأول	25450	0.15	**453**	**24.6**
الصف الثاني	23397	2.55	**563**	**30.6**
الصف الثالث	22937	3.36	**478**	**26**
المجموع			**1840**	**100**

جدول (30) يبين توزع أفراد عينة البحث وفق متغير الصف الدراسي والجنس

الصف الدراسي	ذكور	إناث	كلي
روضة أولى	24	63	87
روضة ثانية	37	79	116
روضة ثالثة	71	72	143
الصف الأول	252	201	453
الصف الثاني	333	230	563
الصف الثالث	266	212	478
المجموع	983	857	1840

ج- طريقة سحب العينة:

تم سحب العينة بالطريقة العشوائية البسيطة، بحيث يعطى لكل فرد من أفراد المجتمع الأصلي فرصة الظهور في العينة، حيث قسمت مدينة دمشق إلى خمسة قطاعات، وهي الشمال، الجنوب، الشرق، الغرب، المركز، وذلك عن طريق وضع إشارة * على الخريطة الهندسية، فقسم هذان الخطان المدينة إلى خمس مناطق هي:

- **المنطقة الوسطى:** البرامكة، قنوات.
- **المنطقة الشمالية:** ركن الدين، أبو رمانة، ساحة شمدين، برزة، مزرعة.
- **المنطقة الشرقية:** دمشق القديمة (باب توما، قيمرية)، حي الأمين، مسبق الصنع، دويلعة، تجارة، شارع بغداد، ساحة التحرير.
- **المنطقة الجنوبية:** الميدان، المنطقة الصناعية، باب مصلى، الزاهرة.
- **المنطقة الغربية:** المزة، دمر، مزة أتستراد، مزة فتالة.

جرى اختيار عدد من المدارس عشوائياً من كل منطقة مع مراعاة توزع عـــدد المـــدارس الأكبر، إضافة إلى توفير مكان ملائم لإجراء الاختبار داخل المدرسة، والاتفاق مع المدارس التي جرى اختيارها للتطبيق. ويبين الملحق رقم (2) جدول بأسماء المدراس الابتدائية ورياض الأطفال التي تم سحب العينة منها

د – إجراءات تطبيق الرائز على عينة التعيير:

بعد تحديد أسماء المدارس التي ستقوم الباحثة بالتطبيق فيها والاتفاق مع المـــديرين قامـــت الباحثة بشرح الغاية من البحث، وتحديد الصفوف والحصص التي سيجري إخراج الأطفال منهـــا في كل مدرسة، وتحديد مكان معزول عن أي مشتت لانتباه الأطفـــال، والاتفـــاق مـــع المرشـــد والمرشدة النفسية في المدارس على اختيار الأطفال عشوائياً من كل شعبة مـــع مراعـــاة تنـــوع المستويات الدراسية بين الأطفال.

ويجب مراعاة هدوء مكان التطبيق، وعدم وجـــود أي مـــدرس أو إداري كـــي لا يســـبب الارتباك لدى الأطفال في أثناء الإجابة، ومراعاة وجود طاولـــة وكرســـي للأطفـــال، وكرســـي للفاحص، والطاولة يكون ارتفاعها ملائم ليستطيع التلميذ رؤية بنود الاختبار على نحو سليم.

كما يجب إجراء حديث ودّي مع التلميذ وتشجيعه، ليشعر بالراحة في أثناء التطبيق، ويزول عنه أي قلق أو خوف، ومن ثم تسجيل المعلومات الشخصية للتلميذ على استمارة الإجابة من قبل الباحثة وذلك لأن عمر الأطفال صغير غير قادرين على الكتابة بشكل جيد، ثم تقديم شرح عـــن طبيعة المهمة قبل البدء بتطبيق الاختبار، وتكون استمارة الإجابة بعيدة عن مدى رؤية التلميـــذ، لكي لا ينشغل بالإشارة التي تضعها الباحثة له، وهذا ما جرى التنبيه عنه في خطـــوات تطبيـــق الاختبار الصورة الأمريكية، كذلك تقديم البنود التعليمية قبل البنود مباشرة.

ومراعاة وضوح الصوت والمعاملة اللينة مع الأطفال، خاصة إذا شعرت الباحثة بوجود قلق لدى بعض الأطفال، وتوضيح أن إجراء الاختبار لن يؤثر في درجاتهم في المدرســـة، لأن هـــذه الفكرة كانت مصدر قلق لدى عدد من الأطفال.

إضافة إلى مراعاة تطبيق الاختبار خلال الحصة، وعدم أخذ وقت من الفرصة، لأن هذا عامل مشتت للأطفال، وأخيراً شكر التلميذ وتشجيعه بعد الانتهاء من التطبيق.

ه – تعليمات تطبيق الاختبار وتصحيحه:

استخدم في البحث ورقة الإجابة العادية، إذ يطلب من الطالب أو الطالبة الإشارة إلى الشكل المختلف عن باقي الأشكال، ويقوم الفاحص بتسجيل الدرجات وذلك لأن المفحوصين غير قادرين على القيام بذلك، يصحح الاختبار يدوياً باستخدام مفاتيح التصحيح، حيث تعطى الدرجة (1) للإجابة الصحيحة، والدرجة (0) للإجابة الخاطئة، تجمع الدرجات الخام للاختبار، وعدم إعطاء الدرجات بعد بند السقف للاختبار، أما الدرجة الكلية فهي: مجموع درجات الإجابات الصحيحة بين البند الأول وسقف الاختبار.

و – استخراج المعايير:

إن الدرجات الخام ليس لها دلالة ولا يمكن الحكم على مستوى الفرد من خلالها، وحتى تكون مفسرة بطريقة تعطيها معنى يجب أن تحول إلى درجات معيارية، وبذلك تم استخراج المعايير بعد الانتهاء من إعداد الجداول التي تضمنت درجات الأطفال وذلك ضمن المراحل العمرية التي شملتها عينة التعيير، قامت الباحثة بتحويل الدرجات الخام التي حصل عليها كل تلميذ إلى درجات معيارية ذالية واستخدمت في حسابها المعادلة التالية ذ = (خ – م) / ع ثم حولت هذه الدرجات إلى درجات معيارية عمرية وصفية معدلة متوسطها 100 وانحرافها المعياري 15 وذلك عن طريق المعادلة التالية: (الدرجة المعيارية المعدلة = ذ × ع + م)، كما حولت الدرجات الخام إلى رتب ميئينية وتساعيات وعشاريات وقد تم إعداد معايير عمرية حيث قامت بتقسيم الفئات العمرية للعمر الزمني من (3 سنوات إلى 9 سنوات) بفارق ثلاثة أشهر إلى الفئات العمرية وتبدأ الفئة الأولى من عمر الثلاث سنوات إلى الثلاث سنوات وثلاثة أشهر، والفئة الثانية من الثلاث سنوات وأربع أشهر إلى الثلاث سنوات وسبعة أشهر، وهكذا وصولاً لعمر ال9 سنوات وإحدى عشر شهراً

وفيما يلي عرض لفئات عينة البحث:

(3:0– 3:3)– (3:4 –3:7)– (3:8 –3:11)– (4:0 –4:3)– (4:4 –4:7)– (4:8 –
4:11) – (5:0 –5:3) – (5:4 –5:7) – (5:8 –5:11) – (6:0 –6:3) – (6:4 –6:7) –
(6:8–6:11) – (7:0 – 7:3) – (7:4 –7:7) – (7:8 –7:11) – (8:0 –8:3) – (8:4–
8:7) – (8:8 –8:11)– (9:0 –9:3)– (9:4 –9:7) – (9:8 –9:11).

الفصل السادس
نتائج البحث ومناقشتها

مقدمة

أولاً: نتائج البحث

ثانياً: مقترحات البحث

مقدمة:

يتضمن الفصل الحالي عرض ومناقشة أهم النتائج المرتبطة بأسئلة البحث التي تم الوصول إليها فيما يتعلق بقياس الفروق لدى عينة البحث لاسيما بعد إجراء الدراسات الإحصائية اللازمة لبيان مدى صلاحية الاختبار للاستخدام في البيئة السورية، وهذه النتائج مرتبطة بالشكل المعير للرائز في البيئة السورية من حيث توزع الذكاء بين الأطفال في العينة ومدى اقترابها من توزعها بين أفراد المجتمع الأصلي، وبيان الفروق في المتوسطات بين الأطفال في عينة التعيير من حيث العمر والصف الدراسي والجنس. ومن الجدير بالذكر أنه تمت الإجابة عن السؤالين الأول والثاني من أسئلة البحث في الفصل الخامس.

أولاً – نتائج البحث:

النتائج المرتبطة بالسؤال الأول والثاني:

تمت الإجابة عن هذين السؤالين في الفصل السابق.

النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الثالث:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الأطفال على الاختبار وفقاً لمتغير العمر؟ نظراً لتأثر الذكاء ونموه مع التقدم بالعمر كان لابد من دراسة الفروق بين متوسطات درجات العينة على اختلاف العمر.

من أجل الإجابة عن السؤال السابق ولإظهار الفروق ودلالتها بحسب متغير العمر الدراسي، حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والخطأ المعياري، وتظهر النتائج في الجدول التالي.

جدول (31) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لإجابات عينة البحث بحسب متغير العمر

العمر	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	مجال الثقة 95%		القيمة الصغرى	القيمة الكبرى
					أدنى قيمة	أعلى قيمة		
3	119	22.24	13.88	1.27	19.72	24.76	4	61
4	168	25.57	12.77	0.98	23.62	27.51	4	58
5	195	28.33	14.22	1.01	26.32	30.34	4	67
6	289	31.13	10.11	0.59	29.96	32.30	4	56
7	406	32.82	12.68	0.62	31.59	34.06	4	61
8	428	33.80	12.55	0.60	32.61	34.99	4	58
9	235	35.48	13.43	0.87	33.76	37.21	4	74
المجموع	1840	31.30	13.15	0.30	30.70	31.90	4	74

يتبين من خلال المتوسطات السابقة للدرجات بحسب متغير العمر، وجود فروقاً جوهرية في الدرجات، ولاختبار دلالة هذه الفروق استُخدم تحليل التباين الأحادي الجانب (ANOVA).

ثم للتحقق من صحة هذا السؤال، تم استخدام اختبار التحليل التباين الأحادي لمعرفة الفروق بين متوسطات العاديين تبعاً لمتغير العمر والجدول الآتي يبين ذلك:

جدول (32) تحليل التباين الأحادي الاتجاه (ANOVA) للفروق في إجابات عينة البحث حسب متغير العمر

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيم F	قيمة الدلالة	القرار
بين المجموعات	24757.03	6	4126.172	25.77	0.000	دال**
داخل المجموعات	293411.705	1833	160.072			
المجموع	318168.73	1839				

من خلال الجدول يتبين أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير العمر، حيث كانت القيمة الاحتمالية أصغر من 0.05.

وبناء على ما تقدم تم التحقق من تجانس التباين بين المجموعات، وذلك وفق الجدول الآتي:

جدول (33) نتائج اختبار ليفين لتجانس التباين

	قيمة ف ليفين	درجات الحرية 1	درجات الحرية 2	القيمة الاحتمالية
اختبار بيتوني	7.957	6	1833	0.000

يتبين من الجدول السابق أن العينات غير متجانسة، حيث كانت مستوى الدلالة أصغر مـــن مستوى الدلالة الافتراضي (0،05) ولحساب الفروق بين المتوسطات ومستوى دلالتها، تم استخدام

اختبار المقارنات المتعددة دونيت سي للعينات غير المتجانسة، وفي هذه الحالة نختار هذه الطريقة في المقارنة البعدية الخاصة بالعينات غير المتجانسة، ويبـــين الجـــدول الآتـــي الفـــروق بـــين المتوسطات.

جدول (34) نتائج مقارنة اختبار دونيت C وفق متغير الصف

دونيت C					
العمر (I)	العمر (J)	فروق المتوسط	الخطأ المعياري	حدا الثقة 95%	
				الحد الأدنى	الحد الأعلى
3	2.00	-3.32773-	1.60960	-8.1471-	1.4916
	3.00	-6.08964-*	1.63018	-10.9670-	-1.2123-
	4.00	-8.89125-*	1.40478	-13.0977-	-4.6848-
	5.00	-10.58389-*	1.41966	-14.8324-	-6.3354-
	6.00	-11.56238-*	1.40978	-15.7817-	-7.3430-
	7.00	-13.24566-*	1.54511	-17.8680-	-8.6233-
4	1.00	3.32773	1.60960	-1.4916-	8.1471
	3.00	-2.76190-	1.41765	-6.9893-	1.4655
	4.00	-5.56352-*	1.15137	-8.9952-	-2.1318-
	5.00	-7.25616-*	1.16947	-10.7393-	-3.7730-
	6.00	-8.23465-*	1.15747	-11.6822-	-4.7871-
	7.00	-9.91793-*	1.31894	-13.8484-	-5.9875-
5	1.00	6.08964*	1.63018	1.2123	10.9670
	2.00	2.76190	1.41765	-1.4655-	6.9893
	4.00	-2.80161-	1.17997	-6.3143-	.7111
	5.00	-4.49425-*	1.19764	-8.0573-	-.9312-
	6.00	-5.47274-*	1.18592	-9.0009-	-1.9445-
	7.00	-7.15603-*	1.34398	-11.1574-	-3.1546-

6	1.00	8.89125*	1.40478	4.6848	13.0977
	2.00	5.56352*	1.15137	2.1318	8.9952
	3.00	2.80161	1.17997	-.7111-	6.3143
	5.00	-1.69264-	.86618	-4.2618-	.8765
	6.00	-2.67113-*	.84990	-5.1918-	-.1505-
	7.00	-4.35441-*	1.05934	-7.5034-	-1.2054-
7	1.00	10.58389*	1.41966	6.3354	14.8324
	2.00	7.25616*	1.16947	3.7730	10.7393
	3.00	4.49425*	1.19764	.9312	8.0573
	4.00	1.69264	.86618	-.8765-	4.2618
	6.00	-.97849-	.87427	-3.5688-	1.6119
	7.00	-2.66178-	1.07899	-5.8669-	.5433
8	1.00	11.56238*	1.40978	7.3430	15.7817
	2.00	8.23465*	1.15747	4.7871	11.6822
	3.00	5.47274*	1.18592	1.9445	9.0009
	4.00	2.67113*	.84990	.1505	5.1918
	5.00	.97849	.87427	-1.6119-	3.5688
	7.00	-1.68329-	1.06597	-4.8496-	1.4830
9	1.00	13.24566*	1.54511	8.6233	17.8680
	2.00	9.91793*	1.31894	5.9875	13.8484
	3.00	7.15603*	1.34398	3.1546	11.1574
	4.00	4.35441*	1.05934	1.2054	7.5034
	5.00	2.66178	1.07899	-.5433-	5.8669
	6.00	1.68329	1.06597	-1.4830-	4.8496

نلاحظ من الجدول أنه يوجد فروقاً دالة بين المتوسطات لمصلحة العمر الأكبر، ويعود السبب إلى أن الذكاء يزداد ويتطور مع التقدم بالعمر، حيث يطور الأطفال خططاً لحل المشكلات، تتقدم مع العمر والتعلم والتعرض لخبرات أوسع، عدا بين العمرين (9 و 10) لم تكن هناك فروق ولعل ذلك يعود إلى تعرض الأطفال من عمر (9 و10) لنفس الخبرات التعليمية والدراسية، وتتفق

نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسة الأصلية الأمريكية للاختبار، حيث أكدت أن الذكاء يتطور مع العمر.

النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال الرابع:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الأطفال في الاختبار وفقاً لمتغير الجنس؟

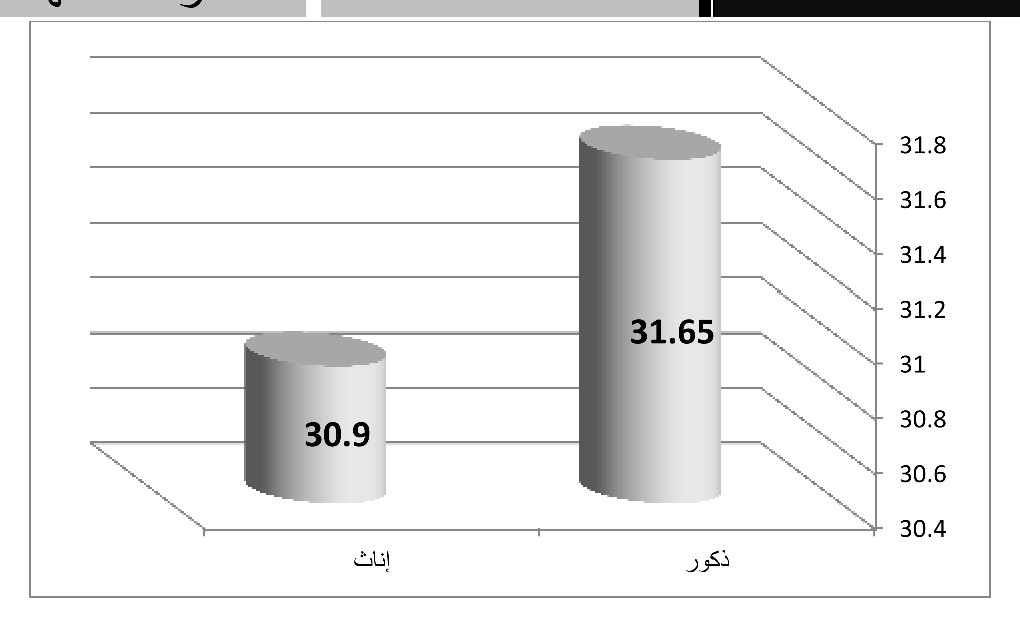
لمعرفة الفروق بين متوسطات أداء الأفراد على الاختبار التي تعــزى لمتغيــر الجــنس، استخدم اختبار Tستودنت، ويبين الجدول التالي نتائج هذا التحليل:

جدول (35) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(T) المحسوبة	قيمة الاحتمال(p)	مجال الثقة (95%)		مستوى الدلالة
						أدنى	أعلى	
ذكور	983	31.65	12.19	1.20	0.227	-0.46	1.94	غير دال
إناث	857	30.90	14.16					

مناقشة نتائج السؤال الرابع:

يلاحظ من الجدول السابق: عدم وجود فروق بين الذكور والإنــاث فــي الدرجــة الكليــة للاختبار، حيث كانت القيمة الاحتمالية (0.227) أكبر من مستوى الدلالــة (0.050)، ويمكننــا القول أن الاختبار ابتعد في بنوده عن كل ما يميز بين الجنسين، وكانت بنوده تقيس قدرة عقليــة عامة عند كلا الجنسين، وبالتالي فإن الاختبار غير متحيز لجنس معين. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسة الأصلية للاختبار التي أكدت على عدم وجود فروق بين الجنسين على درجات الاختبار.



الشكل (3) يوضح الفروق بين الذكور والإناث على اختبار PTONI.

النتائج المرتبطة بالسؤال الخامس:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الأطفال في الاختبار وفقاً لمتغير الصف الدراسي؟

لقد تم دراسة الفروق بين درجات الأطفال وفقاً لتقدمهم الدراسي نظراً إلى تأثر القدرات بالصف الدراسي للطالب.

من أجل الإجابة عن السؤال السابق ولإظهار الفروق ودلالتها بحسب متغير الصف الدراسي، حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والخطأ المعياري، وتظهر النتائج في الجدول التالي:

جدول (36) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لإجابات عينة البحث بحسب متغير الصف الدراسي

العينة وفق متغير الصف الدراسي	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	مجال الثقة 95%		القيمة الصغرى	القيمة الكبرى
					أدنى قيمة	أعلى قيمة		
روضة أولى	87	23.91	13.18	1.41	21.10	26.72	4	61
روضة ثانية	116	27.82	12.61	1.17	25.50	30.14	4	58
روضة ثالثة	143	29.13	11.88	0.99	27.16	31.09	5	67
أول	453	31.56	13.00	0.61	30.36	32.76	4	61
ثاني	563	32.07	12.52	0.5	31.03	33.10	4	61
ثالث	478	33.00	13.86	0.63	31.75	34.24	4	74
المجموع	1840	31.30	13.15	0.30	30.70	31.90	4	74

يتبين من خلال المتوسطات السابقة للدرجات بحسب متغير الصف الدراسي، وجود فروقاً جوهرية في الدرجات، ولاختبار دلالة هذه الفروق استُخدام تحليل التباين الأحادي الجانب (ANOVA)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (37) تحليل التباين الأحادي الاتجاه (ANOVA) للفروق في إجابات عينة البحث حسب متغير الصف الدراسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيم F	قيمة الدلالة	القرار
بين المجموعات	8556.65	5	1675.29	10.13	0.000	دال**
داخل المجموعات	309612.07	1834	168.81			
المجموع	318168.73	1839				

من خلال الجدول يتبين أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير الصف، حيث كانت القيمة الاحتمالية أصغر من 0.05.

وبناء على ما تقدم تم التحقق من تجانس التباين بين المجموعات، وذلك وفق الجدول الآتي:

جدول (38) يبين نتائج اختبار ليفين لتجانس التباين

	قيمة ف ليفين	درجات الحرية 1	درجات الحرية 2	القيمة الاحتمالية
اختبار بيتوني	4.588	5	1834	0.000

يتبين من الجدول السابق أن العينات غير متجانسة، حيث كانت مستوى الدلالة أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي (0،05) ولحساب الفروق بين المتوسطات ومستوى دلالتها، تم استخدام اختبار المقارنات المتعددة دونيت سي للعينات غير المتجانسة، وفي هذه الحالة نختار هذه الطريقة في المقارنة البعدية الخاصة بالعينات غير المتجانسة، ويبين الجدول الآتي الفروق بين المتوسطات.

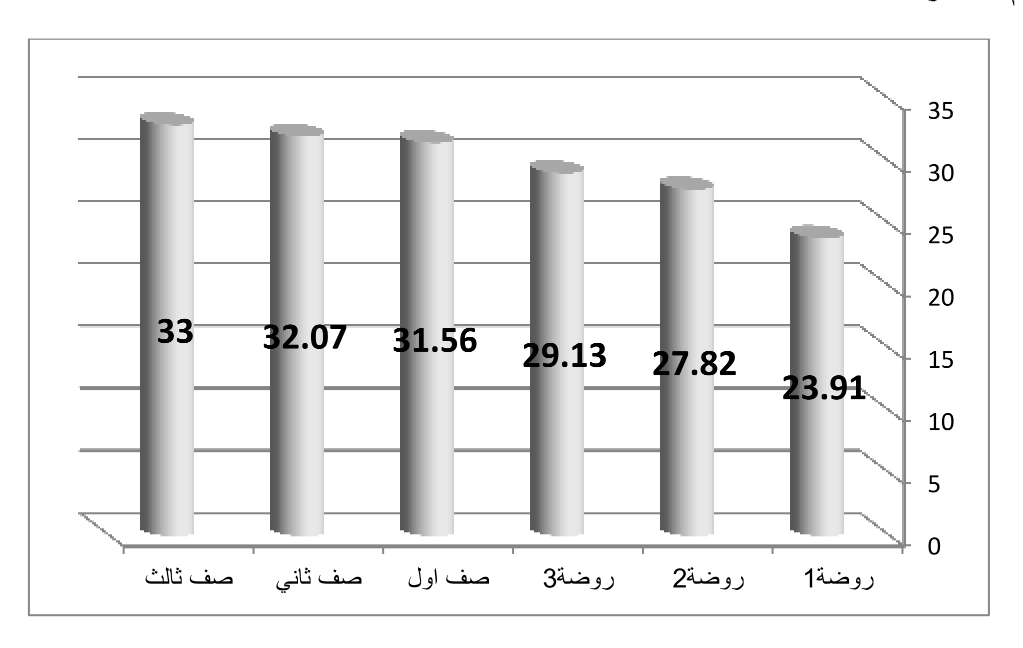
جدول (39) نتائج مقارنة اختبار دونيتC وفق متغير الصف

الاختبار	الصف	باقي الصفوف	فرق المتوسط	الخطأ المعياري	القرار
دونيتC	روضة أولى	2	-3.90	1.83	غير دال
		3	-5.21	1.72	دال
		أول	-7.64	1.53	دال
		ثاني	-8.15	1.50	دال
		ثالث	-9.08	1.54	دال
	روضة ثانية	1	3.90	1.83	غير دال
		3	-1.30	1.53	غير دال
		أول	-3.73	1.32	غير دال
		ثاني	-4.24	1.28	دال
		ثالث	-5.17	1.33	دال
	روضة ثالثة	1	5.21	1.72	دال
		2	1.30	1.53	غير دال
		أول	-2.43	1.16	غير دال
		ثاني	2.93	1.12	غير دال
		ثالث	-3.86	1.17	دال
		1	7.64	1.53	دال

		أول	2	3.73	1.32	غير دال
			3	2.43	1.16	غير دال
			ثاني	0.50-	0.80	غير دال
			ثالث	1.43-	0.88	غير دال
		ثاني	1	8.15	1.50	دال
			2	4.24	1.28	دال
			3	2.93	1.12	غير دال
			أول	0.50	0.80	غير دال
			ثالث	0.92-	0.82	غير دال
		ثالث	1	9.08	1.54	دال
			2	5.17	1.33	دال
			3	3.86	1.17	ر دال
			أول	1.43	0.88	غير دال
			ثاني	0.92	0.82	غير دال

مناقشة نتائج السؤال الخامس:

نلاحظ من الجدول السابق أنه توجد فروق لصالح الصف الأكبر للدرجة الكلية للاختبار وهي نتيجة منطقية نظراً لأن القدرات العقلية تنمو وتتطور مع الخبرات المدرسية والتعلم ومع التقدم بالعمر.



الشكل (4) يوضح الفروق بين الصفوف الدراسية على اختبار PTONI.

النتائج المرتبطة بالإجابة عن السؤال السادس:

تمت الإجابة على السؤال السادس: ما شكل التوزيع الذي تعطيه الصورة السورية للاختبار؟ وهل يقترب هذا التوزيع من التوزيع الاعتدالي؟

تمت الإجابة على السؤال السادس بمنحيين اثنين هما:

1- شكل الاختبار:

أسفرت عملية التعيير عن إخراج الاختبار بصورته السورية مزوداً بدليل يتضمن المعايير الأولية المقترحة، وتعليمات التطبيق وكيفية التصحيح ومفتاح التصحيح وقد وضع ذلك كله في كراسة منفصلة عن الأطروحة.

2- توزع القدرات المعرفية بين أفراد عينة التعبير:

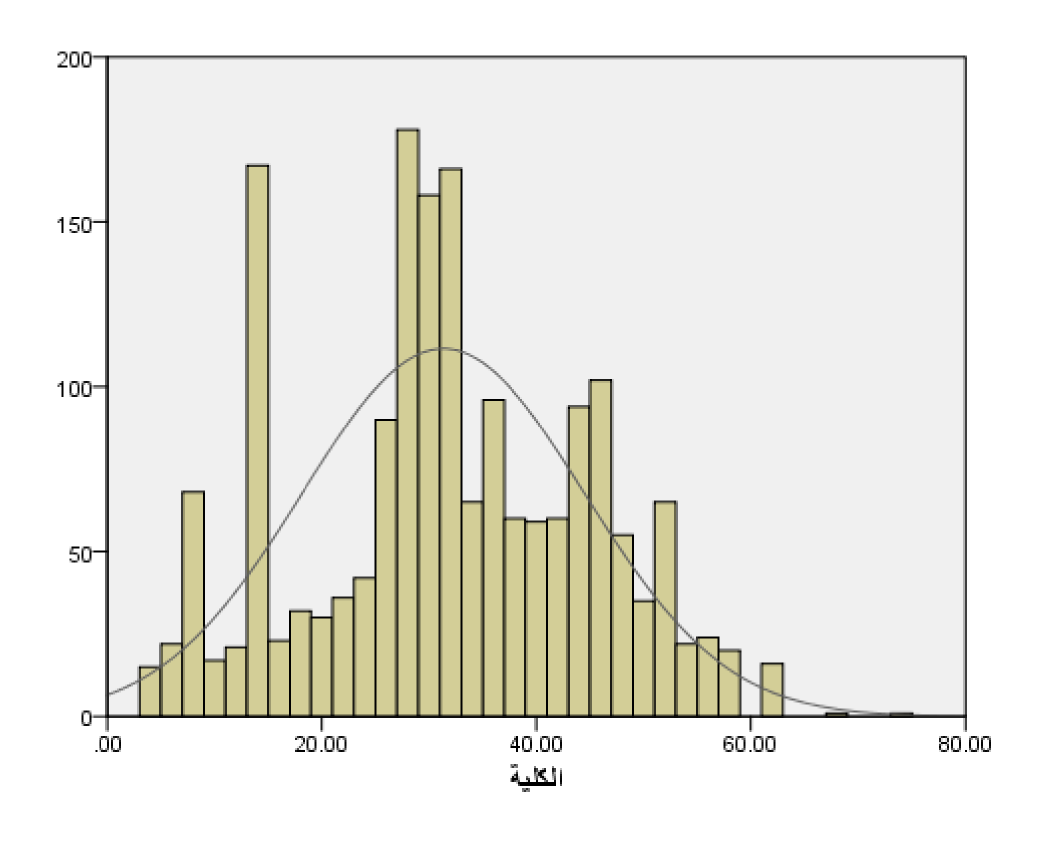
أما المنحى الثاني من السؤال السادس الذي يرتبط بمعرفة ما إذا كان التوزيع الذي تعطيه الصورة السورية للاختبار يقترب من التوزيع الاعتدالي، لذلك فقد تم حساب مقاييس النزعة المركزية مثل المتوسط والمدى لأنها تعد من المقاييس المهمة في وصف درجات الاختبار وتلخيصها وتفسيرها (علام، 2007، ص 206)، ومقاييس التشتت مثل الانحراف المعياري والمدى (أكبر قيمة- أدنى قيمة)، وأخيراً شكل التوزيع مثل الالتواء والتفلطح على اعتبار أنها الأساس في بيان توزع القدرات بين الأفراد، إذ تستخدم مثل هذه الطرائق غالباً لفحص ما إذا كان متغير ما يتوزع بشكل قريب من التوزيع الطبيعي السوي (عودة، الخليلي، 2000، ص 76).

جدول (40) مقاييس النزعة المركزية والتشتت والالتواء لكل من الذكور والإناث والصفوف الدراسية والعينة الكلية:

المقاييس الوصفية				الصفوف الدراسية			الجنس		العينة الكلية
	روضة أولى	روضة ثانية	روضة ثالثة	أول	ثاني	ثالث	ذكور	إناث	
العدد	87	116	143	453	563	478	983	857	1840
المتوسط	23.91	27.82	29.13	31.56	32.07	33.00	31.65	30.90	31.30
الوسيط	24	28	30	31	31	33	31	31	31
انحراف معياري	13.18	12.61	11.88	13.00	12.52	13.86	12.19	14.16	13.15
الدرجة الأدنى	4	4	5	4	4	4	4	4	4
الدرجة الأعلى	61	58	67	61	61	74	74	67	74
المدى	57	54	62	57	57	70	70	63	70

الالتواء	0.53	0.21	0.058−	0.12−	0.08−	0.07−	0.019	-0.045	-0.031
التفلطح	0.36−	0.39−	0.45	0.71−	0.30−	−0.077	-0.24	-0.87	-0.57

يتضح من الجدول السابق أن مقاييس النزعة المركزية متقاربة، وقيم الالتواءات تراوحت بين −1 و +1 وهي ضمن الحدود الطبيعية، وقيم التفلطحات تراوحت بين −3 و +3 وهي ضمن الحدود الطبيعية, وهذه هي أهم خصائص منحنى التوزيع الطبيعي مما يعني أن درجات الاختبار تتوزع بين أفراد العينة توزعاً اعتدالياً، وهذا ما يؤكده الرسم البياني لتوزع درجات الأفراد:



الشكل (5) توزع درجات أفراد العينة على الدرجة الكلية

مناقشة نتائج السؤال السادس:

أشارت النتائج إلى أن درجات اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI تتوزع بين أفراد عينة البحث توزعاً طبيعياً اعتدالياً، وهذا يعني أن العينة بشكلٍ عام لم تكن منحازة، وأنها ممثلة للمجتمع الأصلي تمثيلاً صادقاً وصحيحاً، مما يؤكد انطباق خصائص العينة على المجتمع الأصلي، ومن ثم يمكن تعميم النتائج التي تم الوصول إليها من العينة على المجتمع الأصلي.

وقد جرى حساب الخطأ المعياري للمتوسط بدلالة الانحرافات المعيارية، لمعرفة مدى تطابق المتوسط الحسابي للعينة مع المتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي الأصلي، ضمن حدود الخطأ المعياري لمتوسط العينة (ذكوراً وإناثاً والعينة الكلية).

حدا الثقة= م ± (Z النظرية × خ م)

م: متوسط العينة خ م: الخطأ المعياري للمتوسط

Z= 1.96 عند مستوى دلالة 0،05

جدول (41) قيم مدى متوسط المجتمع الأصلي عند كلا الجنسين والصفوف الدراسية المختلفة والدرجة الكلية استناداً إلى متوسط العينة بدلالة الخطأ المعياري للمتوسط:

الجنس والصفوف الدراسية	م	خ م	Z × خ م	حدا الثقة
ذكور	31.65	0.38	0.74	32.39-30.91
إناث	30.90	0.48	0.94	31.84-29.96
روضة أولى	23.91	1.41	2.76	26.67-21.15
روضة ثانية	27.82	1.17	2.29	30.11-25.53
روضة ثالثة	29.13	0.99	1.94	31.07-27.19
أول	31.56	0.61	1.19	32.75-30.37

ثاني	32.07	0.52	0.98	33.05-31.09
ثالث	33.00	0.63	1.23	34.23-31.77
الدرجة الكلية	31.30	0.30	0.58	31.88-30.72

من خلال الجدول السابق يمكن القول: بأن درجات أفراد المجتمع الأصلي تتراوح ضمن إطار درجات حدي الثقة المدرجة في الجدول السابق، وقد أشارت إجراءات الدراسة الميدانية وإجراءات اختيار العينة إلى أن اختبار PTONI صالح للاستخدام في البيئة السورية، ويمكن الوثوق بنتائج تطبيقها واستخدامها للكشف عن القدرات العقلية للأطفال، وذلك بالاستناد إلى أن الذكاء يتوزع توزعاً يقترب من التوزيع الطبيعي الاعتدالي لدى أفراد عينة البحث، الأمر الذي أكدته مقاييس النزعة المركزية والتشتت والرسوم البيانية، ويمكن الوثوق بأن العينة لم تكن منحازة وأنها ممثلة للمجتمع الأصلي، أي يمكن تعميم النتائج التي تم التوصل إليها على أفراد المجتمع الأصلي.

إجمالي النتائج:

يتلخص الهدف الرئيس للبحث الحالي بدراسة اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي دراسة سيكومترية على عينات من أطفال الحلقة الأولى المتمثلة بالصفوف، (روضة أولى وروضة ثانية وروضة ثالثة والأول والثاني والثالث) من مرحلة التعليم الأساسي، لتوفير أداة تتصف بالصدق والثبات لقياس مستوى الذكاء في البيئة المحلية.

ولتحقيق هذا الهدف ركز البحث على دراسة الخصائص السيكومترية حيث جرى حساب مؤشرات الصدق والثبات لصورة الاختبار السورية المقترحة وتم التوصل للنتائج التالية:

النتائج المتعلقة بدراسة الصدق:

– **الفرق المتقابلة:** أظهرت النتائج وجود فروق دالة بين مجموعتي الصم والعاديين لصالح العاديين.

– **الاتساق الداخلي:** أكدت النتائج أن درجات الاختبار مترابطة ببعضها ترابطاً يتراوح من الضعيف للمقبول للدرجة الكلية للاختبار فتراوحت معاملات الارتباط بين (0.11** و 0.68**).

– **التحليل العاملي:** وبينت نتائج التحليل العاملي أن الاختبار متشبع بثلاث عوامل هي على الترتيب: العامل الأول ويسمى المعالجة البصرية (التصنيف والتعرف على الأشياء المتشابهة)، والعامل الثاني سُمّي بالذكاء المتبلور (حل المشكلات والتمييز و الاهتمام بالتفاصيل)، والعامل الثالث سُمي بالذكاء السائل (الاستنتاج والاستقراء)، حيث تراوحت قيم التشبعات لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بين (0.30) و (0.84).

الصدق التلازمي بدلالة محك خارجي: لقد استخدمت الدراسة ثلاث محكات للدلالة على الصدق المحكي للاختبار، وهي:

– **المحك الأول: اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة** الملون وجرى اختيار هذا الاختبار نظراً إلى التشابه تقريباً في عمر العينة لكلا الاختبارين والتشابه أيضاً بين مهامه وما يقيسه اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي حيث أن كلا الاختبارين يقيسان الذكاء غير اللفظي حيث قامت الباحثة بحساب الصدق والثبات لهذا الاختبار، عن طريق تطبيقه على (150) طفلاً وطفلة، ولقد تم حساب الصدق بطريقة المجموعات الطرفية حيث كانت القيم الاحتمالية لها (0.00) وهي أصغر من (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق دالة بين المجموعة العليا والدنيا وهذا يشير إلى الصدق بدلالة المجموعات الطرفية، وتم حساب الثبات بطريقة ثبات الإعادة حيث أظهرت النتيجة أن معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني بلغ (0.78**)، ولقد تبين من طريقة حساب ثبات كرونباخ ألفا أن معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل (0.94)، وهي قيمة عالية ومقبولة إحصائياً كمؤشر على ثبات الاختبار، وأظهرت نتيجة حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية أن معامل الارتباط بلغ (0.98) وهو معامل عالي ومقبول لأغراض البحث الحالي.

وبلغت معاملات الارتباط بين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة واختبار PTONI(0.81**)، وهي مرتفعة.

- **المحك الثاني: هو اختبار كوفمان الموجز للذكاء النسخة الثانية** وجرى اختيار هذا الاختبار نظراً إلى التشابه تقريباً في عمر العينة لكلا الاختبارين والتشابه أيضاً بين مهامه وما يقيسه اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي حيث قامت الباحثة بحساب الصدق والثبات لهذا الاختبار وتم تطبيقه على (115) طفلاً وطفلة، ولقد تم حساب الصدق بطريقة المجموعات الطرفية حيث كانت القيم الاحتمالية لها (0.00) وهي أصغر من (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق دالة بين المجموعة العليا والدنيا وهذا يشير إلى الصدق بدلالة المجموعات الطرفية، وتم حساب الثبات بطريقة ثبات الإعادة حيث أظهرت النتيجة أن معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني بلغ (0.85**)، ولقد تبين من طريقة حساب ثبات كرونباخ ألفا أن معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل (0.97)، وهي قيمة عالية ومقبولة إحصائياً كمؤشر على ثبات الاختبار، وأظهرت نتيجة حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية أن معامل الارتباط بلغ (0.99) وهو معامل عالي ومقبول لأغراض البحث الحالي.

وبلغت معاملات الارتباط بين اختبار كوفمان الموجز للذكاء النسخة الثانية واختبار PTONI (0.86**)، وهي مرتفعة.

- **المحك الثالث: هو التحصيل الدراسي**، وهو من أكثر المحكات استخداماً لقياس ارتباطها باختبارات الذكاء، نظراً للتأثير الكبير للخبرات التعليمية في نمو وتطور الذكاء ولتأثير مستوى الذكاء في استيعاب وفهم الخبرات التعليمية وبلغت معاملات الارتباط بين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي والتحصيل الدراسي (0.71**)، وهي جيدة.

المجموعات الطرفية: أكدت النتائج أن الاختبار يتصف بقدرة تمييزية جيدة وذلك بحساب الفرق الطرفية بين أعلى (25%) وأدنى (25%) من درجات الأطفال حيث دلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة العليا.

أما بالنسبة للصفة السيكومترية الثانية بعد الصدق هي الثبات أكدت النتائج ثبات الاختبار بطرائق عديدة منها الثبات بالإعادة والتجزئة النصفية ومعادلة كرونباخ ألفا.

-النتائج المتعلقة بدراسة الثبات:

- **الثبات بالإعادة:** أثبتت نتائج الدراسة ثبات الاختبار بالإعادة بفارق زمني قدره أسبوعين تقريباً، إن معاملات الارتباط مرتفعة وجيدة، حيث تراوحت هذه المعاملات بين (0.64**-0.97**)، وللأعمار مجتمعة (0.92**).

- **التجزئة النصفية:** تراوحت معاملات ثبات التجزئة النصفية بطريقة سبيرمان براون بين (0.82-0.97) وهي مؤشرات ثبات مرتفعة، وبلغت معاملات ثبات التجزئة النصفية بطريقة سبيرمان براون للأعمار مجتمعة (0.96).

- **كرونباخ ألفا:** وقد بلغ معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل (0.94)، وهي قيمة عالية ومقبولة إحصائياً كمؤشر على ثبات الاختبار، حيث تراوحت القيم نتيجة ألفا كرونباخ من (0.91-0.95).

- **كودر ريتشاردسون:** كانت معاملات الثبات بطريقة كودر- ريتشاردسون في الأعمار المختلفة، تتراوح ما بين (0.91-0.96)، وللأعمار مجتمعة (0.82)، مما يدل على أن معاملات ثبات الاختبار جيدة، وهي تدل على ثبات جيد للاختبار.

كما وأكد البحث الحالي وجود فروق وفقاً للفئة العمرية، حيث أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) وفقاً لمتغير العمر بين المجموعات في درجات الاختبار، ولمعرفة اتجاه الفروق جرى استخدام اختبار دونيت C، والنتائج في الاختبار أكدت وجود فروق لمصلحة العمر الأكبر عدا العمر من (9 و 10) سنوات، ولعل ذلك يعود إلى تعرض الأطفال من عمر (9 و 10) لنفس الخبرات التعليمية والدراسية حيث أن تولد بعض الأطفال يكون أكبر من ذويه بعدة شهور فيكون قد أتم التاسعة وهو في الصف الثالث.

أيضاً أظهر تحليل التباين الأحادي بين المستويات الدراسية فروق بين المجموعات عند مستوى دلالة 0.05 وفقاً لمتغير الصف، مما دعى لإجراء اختبار دونيت C، لمعرفة اتجاه الفروق حيث أظهرت النتائج أن الفروق لصالح الصف الأعلى.

دلت النتائج على أن الاختبار بصورته السورية المعدلة والمعيرة على البيئة السورية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن استخدامه لتحديد مستوى الذكاء للأطفال من عمر (3 سنوات إلى عمر 9 سنوات) وفقاً للمراحل الدراسية من الروضة الأولى إلى الثالث الابتدائي في مدينة دمشق، حيث بينت قيم النزعة المركزية إلى توزيع الدرجات توزعاً قريباً من التوزيع الطبيعي، وتؤكد قيم الالتواء والتفلطح، حيث وقعت الالتواءات ضمن الحدود الطبيعية، فتراوحت بين ال (+1 و−1)، وقيم التفلطح أيضاً ضمن الحدود الطبيعية التي تتراوح بين (+ 3 و− 3)، في جميع الأعمار.

مقترحات البحث:

1- أظهر فصل الدراسات السابقة الاستخدامات الواسعة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي في كل من التشخيص وقياس الذكاء وتصنيف الأفراد، ولذلك تقترح الباحثة استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي في الكثير من المجالات التشخيصية، وفي العيادات الخاصة، و المشافي النفسية والمدارس، نظراً لسهولة تطبيقه وثقة نتائجه واختصاره للوقت، مما لا يسبب الملل أو التعب لدى معظم المفحوصين كاختبار مكمل للكثير من اختبارات الذكاء أو الاختبارات التشخيصية.

2- استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI في رياض الأطفال والسنوات الأولى من المدرسة، لأهميته في الكشف عن مستوى القدرات العقلية للأطفال، والكشف عن نقاط القوة والضعف في قدراتهم وهذا ما أكدته نتائج هذا البحث.

3- إن استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI لا يغني عن استخدام اختبارات ذكاء أخرى، بل يتكامل معها، نظراً إلى ما يتصف به من مميزات لأنه اختبار فردي، يسمح للفاحص بملاحظة سلوك المفحوص في أثناء التطبيق، إضافة إلى قياسه للذكاء غير اللفظي، مما يعطي صورة عن قدرات المفحوص، مع تميزه باختصار الوقت، فهو يستغرق من (5 إلى 15) دقيقة فقط، فيسمح بالكشف عن القدرات العقلية للمفحوص بسرعة ومعرفة إذا كان يحتاج إلى اختبار تشخيصي في حال أظهرت النتائج، أو ملاحظة الفاحص أن المفحوص يعاني أي مشكلة.

4- دراسة صدق الاختبار في المحافظات السورية الأخرى واستخراج معايير عمرية مما يجعل منه اختباراً معيراً موثوقاً للاستخدام في جميع محافظات الجمهورية العربية السورية.

5- ضرورة التكامل بين كلية التربية ووزارة التربية أسوة بدول العالم للاستفادة من نتائج الأبحاث في تقديم المساعدة للأفراد الذين تظهر الأبحاث تأخرهم أو الاضطرابات التي يعانونها، ومساعدة الأفراد الذين يظهرون تفوقاً ملحوظاً في أدائهم في الاختبارات، إضافة إلى الاستفادة من نتائج الأبحاث في تطوير المناهج وطرائق التدريس.

ملخص البحث باللغة العربية

مقدمة:

يُشكِّل قياس الذكاء وما يرتبط به من عوامل ومتغيرات لبّ القياس النفسي (طـه، 2006، ص 68)، وبذلك تنوعت اختبارات الذكاء من حيث استخدامها وأهداف تطبيقها نتيجة لتنوع واختلاف قدرات الأفراد وذكائهم.

وقد اهتم العاملون في ميدان التربية وعلم النفس في الجمهورية العربية السورية بدراسة اختبارات الذكاء، والقدرات العقلية، والقدرات الخاصة، نظراً لما تتضمنه من أهمية علمية على الصعيدين النظري والتطبيقي، فساهم العديد منهم بتقنين ودراسة اختبارات عدة، كاختبار وكسلر بجميع أشكاله، واختبار القدرات المعرفية، واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة وغير ذلك.

ويعد اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي أداة مهمة لقياس الذكاء لأنه سهل التطبيق حيث يتميز بقدرته على إعطاء تقييم سريع للذكاء خلال فترة زمنية لا تتجاوز الخمس عشرة دقيقة، دون أن يخل ذلك بدقة نتائجه، وهو ما لا يتوفر في غيره من الاختبارات آنفة الذكر التي تستغرق وقتاً طويلاً في التطبيق وتتطلب تدريباً ومهارة، أضف إلى ذلك تميزه بصدق وثبات عاليين، وارتباطه مع اختبارات عدة مما يجعل منه أداة مهمة للدراسة ضمن مجموعة من الاختبارات الفردية المعرِّبة الطويلة منها والسريعة التطبيق، ومن هذه الاختبارات اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي الذي يستخدم لقياس ذكاء الأطفال الذين تتراوح أعمارهم من 3 سنوات إلى 9 سنوات انطلاقاً من ذلك سيتركز الاهتمام في البحث الحالي على إجراء دراسة شاملة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي واستخراج معايير أولية له.

ملخص البحث باللغة العربية

أهمية البحث:

يمكن إظهار أهمية هذا البحث في النقاط التالية:

1- تتجلى أهمية البحث في مزايا اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI، وسهولة تطبيقه وتناوله لمجال عمري مهم من (3 سنوات إلى 9 سنوات)، إضافة إلى شكله الملون، الذي يزيد رغبة الأطفال في الإجابة.

2- يساعد اختبار الذكاء غير اللفظي في قياس ذكاء الأفراد الأميين وبعض حالات الإعاقة الثقافية أو اللغوية حيث يهدف إلى قياس القدرة العقلية العامة للفرد بغض النظر عن اللغة.

3- يعد هذا البحث محاولة لتقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي في الجمهورية العربية السورية على عينة من أطفال مدينة دمشق ممن يتواجدون في رياض الأطفال وفي الصفوف الثلاثة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، مع مراعاة الشروط الأساسية اللازمة لعملية التقنين، وما تتطلبه من توفير مؤشرات الصدق والثبات والتأكد من صلاحية استخدام الاختبار في البيئة السورية، وبالتالي يمكن أن تكون قاعدة بيانات لاتخاذ القرارات التربوية والتعليمية، وذلك بتكامله مع الكثير من اختبارات الذكاء التي جرى دراستها في الجمهورية العربية السورية.

4- جدة وحداثة الاختبار الذي يدور حوله البحث، إذ لم يسبق أن قنن الاختبار في القطر العربي السوري، وفي جميع الوطن العربي في حدود علم الباحثة.

5- تمثلت أهمية الدراسة في أهمية المرحلة العمرية التي يتم تطبيق الاختبار عليها، وقلة مقاييس الذكاء التي تطبق على هذه المرحلة لاسيما المرحلة التي تسبق مرحلة دخول الطفل المدرسة وسيما في عمر ال 3 سنوات حيث لا توجد أي دراسة تناولت هذه المرحلة العمرية من قبل في حدود علم الباحثة.

6- حاجة الباحثين والعاملين في مجال التربية وعلم النفس، ولاسيما في سورية والبلدان العربية عامة، إلى اختبارات الذكاء الموجزة، التي تساعد على فرز المفحوصين، وقياس ذكائهم

بوقت قليل نوعاً ما، تحضيراً لتطبيق اختبارات أخرى، أو برامج تربوية، أو نفسية مـــن دون أن تسبب كثرة استخدام الاختبارات تعب المفحوصين أو مللهم.

7- يساهم البحث في إثراء اختبارات الذكاء غير اللفظية بإضافة معلومات تفيد في تشخيص الذكاء لدى الأطفال في الجمهورية العربية السورية.

8- إمكان الاستفادة من نتائج البحث في وضع الخطط الملائمة والبرامج العلاجية وفق ما يجري تقديمه من معلومات، تسمح بالتحديد الملائم للأفراد والمجالات الخاصـــة، التـــي يكـــون التدريب والعلاج مفيداً ومؤثراً فيها.

9- يتيح استخدام هذا الاختبار في المراحل الأولى من التعليم إمكان الاستفادة من التقيـــيم المبكر للفئات الخاصة، حيث يجري وضع رسم الخطط الملائمة لهم، مع ضـــرورة تـــوفير أداة سريعة تقدم معلومات صادقة عن الذكاء العام كاختبار الذكاء غير اللفظـــي الابتـــدائي PTONI، الذي يمكن من اختصار الوقت والكلفة باستخدامه في الحالات التي تتطلب تقييماً ســـريعاً للـــذكاء العام لدى الأفراد.

أهداف البحث:

يتركز الهدف الرئيسي للبحث حول إجراء تقنين لاختبار الذكاء غير اللفظـــي الابتـــدائي بالإضافة لدراسة الخصائص السيكومترية على عينات من الأطفال من عمر 3 ســـنوات إلـــى 9 سنوات في مدينة دمشق، وإعداد معايير خاصة لهذه المرحلة، والتحقق من صلاحيته للاســـتخدام في البيئة السورية، وللوصول إلى هذا الهدف قامت الباحثة باستخراج دلالات الصدق والثبات لهذا الاختبار باستخدام طرائق متعددة، كما جرى في خطوة لاحقة استخراج معايير أولية على أطفـــال العينة الأساسية التي جرى عليها البحث، ولتحقيق هذا الهدف ركزت الدراسة على الآتي:

1- تقديم وصف شامل للاختبار من حيث بنائه، وأسسه ومنطلقاته، وطريقة التطبيق وكيفية استخراج النتائج.

2- دراسة الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي على عينات من الأطفال من عمر 3 سنوات إلى 9 سنوات في مدينة دمشق.

3- دراسة الفروق في الأداء على الاختبار وفقاً لمتغير (الجنس، العمر، السنة الدراسية).

4- وضع معايير أولية عمرية وصفية لأفراد العينة الأساسية، إضافة إلى وضع معايير خاصة بكل من الذكور والإناث.

أسئلة البحث:

يتطلب تحقيق أهداف البحث الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1- السؤال الأول: ما معاملات صدق الصورة السورية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI؟

يتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما معاملات صدق المحتوى للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

2- ما معاملات الصدق المحكي للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بدلالة اختبار رافن الملون للمصفوفات المتتابعة؟

3- ما معاملات الصدق المحكي للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بدلالة اختبار كوفمان الموجز للذكاء النسخة الثانية؟

4- ما معاملات الصدق المحكي للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بدلالة التحصيل الدراسي؟

5- ما معاملات الصدق المحكي بدلالة المجموعات الطرفية للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

6- ما معاملات الصدق المحكي بدلالة الفرق المتقابلة للصورة السورية المقترحة الأطفال ضعاف السمع لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي ؟

7- ما معاملات الصدق البنيوي بدلالة الاتساق الداخلي للصورة السورية المقترحة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

8- ما دلالات الصدق البنيوي بدلالة الصدق العاملي التي يمكن استخلاصها من التحليل العاملي الأولي لبنود اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

2- السؤال الثاني: ما معاملات ثبات الصورة السورية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

1- ما مؤشرات الثبات بالإعادة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

2- ما مؤشرات الثبات بالتجزئة النصفية لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

3- ما مؤشرات الثبات بطريقة كرونباخ ألفا لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

4- ما مؤشرات الثبات بطريقة كودر ريتشاردسون لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي؟

3- السؤال الثالث: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الأطفال على الاختبار وفقاً لمتغير العمر؟

4- السؤال الرابع: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الأطفال على الاختبار وفقاً لمتغير الجنس؟

5- السؤال الخامس: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أداء الأطفال على الاختبار وفقاً لمتغير الصف الدراسي؟

6- **السؤال السادس:** ما شكل التوزيع الذي تعطيه الصورة السورية للاختبار؟ وهل يقترب هذا التوزيع من التوزيع الاعتدالي؟

7- **السؤال السابع:** ما معايير اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بعد تطبيقها على عينة ممثلة من أطفال مدينة دمشق؟

منهج البحث:

يقتضي تحقيق أهداف البحث و الإجابة عن الأسئلة إتباع المنهج العلمي الوصفي التحليلي الذي يعد من أكثر المناهج الملائمة لأهداف البحث الحالي.

أما إجراءات البحث فتتمثل في جانبين هما:

1- **الجانب النظري:** ويتجلى في:

1- إعداد دراسة وصفية تحليلية للاختبار والتعديلات التي أجريت عليه والطرائق التي تتبع في حساب الدرجات.

2- مراجعة دليل الاختبار والأدبيات والدراسات التي تتعلق بالاختبار في البلاد الأجنبية (لأنه لا يوجد دراسة عن الاختبار في البلاد العربية في حدود علم الباحثة)، وما آلت إليه تلك الدراسات، ومقارنتها بالنتائج التي سينتهي إليها البحث الحالي.

2- **الجانب الميداني:** ويتمثل في:

1- تعديل بعض الصور على نحو يلائم البيئة السورية بعد عرضها على مختصين بمجال القياس النفسي والتربية وعلم النفس.

2- إجراء دراستين استطلاعيتين على عينات استطلاعية لها نفس خصائص العينة الأساسية بهدف التأكد من وضوح التعليمات، وتعديل بعض البنود، وتحديد الزمن اللازم لتطبيق الاختبار، وترتيب بنود الاختبار وفق مستوى الصعوبة بعد كل دراسة استطلاعية وإجراء التعديلات الضرورية.

3- دراسة صدق الاختبار وثباته على عينات من أطفال رياض الأطفال والصف الأول والثاني والثالث من أطفال الحلقة الأولى من مدارس التعليم الأساسي المشمولة بالبحث باستخدام الصدق المحكي والمجموعات الطرفية، فيما يخص دراسة صدق الاختبار، والثبات بالإعادة، والتجزئة النصفية، ومعادلة كرونباخ ألفا فيما يخص ثبات الاختبار، كما سيتم استخراج قيمة الخطأ المعياري للمقياس.

4- استخراج معايير أولية لعينة البحث والإجابة عن أسئلة البحث.

مجتمع البحث وعينته:

يتكون المجتمع الأصلي للبحث من (27385.512) عدد طلاب الروضة الأولى والثانية والثالثة والصف الأول والثاني والثالث من مرحلة التعليم الأساسي في مدارس مدينة دمشق، وقد بلغ عدد طلاب الروضة الأولى (1660)، وعدد طلاب الروضة الثانية (6272)، وعدد طلاب الروضة الثالثة (17793)، وعدد طلاب الصف الأول (41.195)، وعدد طلاب الصف الثاني (699.093)، وعدد طلاب الصف الثالث (920.224).

وقد بلغت العينة الكلية (1840) طالب وطالبة، وقد توزعت عينات البحث على عدة عينات وهي:

1- العينة الاستطلاعية الأولية: تكونت من (81) طفلاً وطفلة، تتراوح أعمارهم بين 3 سنوات و9 سنوات، وهدفت إلى معرفة وضوح بنود الاختبار وتعليماته، وإجراء التعديلات الملائمة.

2- العينة الاستطلاعية الثانية: المؤلفة من (125) طفلاً وطفلة، تتراوح أعمارهم بين 3 سنوات و9 سنوات، للتأكد من وضوح البنود وإجراء التعديلات الضرورية، وتحديد زمن تطبيق الاختبار وحساب معاملات الصعوبة والسهولة.

3- عينة الصدق والثبات: تتألف من (504) طفلاً وطفلة، موزعة بين أطفال رياض الأطفال، والحلقة الأولى، وعينة الصم، وجرى سحبها عشوائياً.

4- العينة الأساسية: عددها (1130) من طلاب رياض الأطفال والصف الأول والثاني والثالث من التعليم الأساسي في مدينة دمشق، وقد سحبت العينة بطريقة عشوائية من مدينة دمشق بعد أن جرى تقسيمها إلى خمس مناطق جغرافية بحيث تكون ممثلة للمجتمع الأصلي.

أدوات البحث:

الأداة الرئيسية: اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي وهي موضوع البحث وأداته بآن معاً.

الأدوات الأخرى التي استخدمت كمحكات للأداة الرئيسية وهي:

1- اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة

اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة وقد قامت الباحثة بحساب صدقه وثباته في البيئة السورية قبل تطبيقه كمحك في البحث الحالي، ويتكون من 36 بنداً موزعة على ثلاث مجموعات أ – أب – ب ملونة كل مجموعة تتكون من 12 بنداً، يطبق هذا الاختبار على الأفراد من عمر 5.5 سنوات حتى 11.5 سنة حيث تم تطبيقه على طلاب الروضة الثالثة والصف الأول والثاني والثالث.

3- اختبار كوفمان الموجز للذكاء الطبعة الثانية الذي قامت الباحثة بحساب صدقه وثباته في البيئة السورية قبل تطبيقه كمحك في البحث الحالي وذلك لأن الباحثة باسمة السيد الخضر التي قامت بتقنين الاختبار في البيئة السورية لم تقم بتعييره على العمر من 4 لـ 6 سنوات، يقيس كلاً من الذكاء اللفظي وغير اللفظي وهو اختبار فردي، يتناول مدى عمري واسع من 4 سنوات إلى 90 سنة، ويتكون من ثلاثة اختبارات فرعية (المعرفة اللفظية 60 بنداً)، و(الألغاز 48 بنداً)، و(المصفوفات 46 بنداً)، تقيس الذكاء السائل والمتبلور، تم تطبيقه على الأطفال من عمر 4 سنوات إلى الصف الثالث الابتدائي.

حدود البحث:

1- الحدود البشرية: يتحدد البحث بطلاب رياض الأطفال والحلقة الأولى في المدارس الحكومية والخاصة، الذين تتراوح أعمارهم بين 3 سنوات إلى 9 سنوات والممثلين للصفوف الدراسية التالية روضة أولى، روضة ثانية، روضة ثالثة، الأول، الثاني، الثالث، والأطفال المعاقين سمعياً الموجودين في مراكز الإعاقة السمعية في مدينة دمشق.

2-الحدود الزمانية: جرى تطبيق البحث القسم العملي من البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2011 – 2012 والفصلين الدراسيين الأول والثاني من العام الدراسي 2012 – 2013، 2013- 2014.

3- الحدود المكانية: يتحدد هذا البحث بالحدود المكانية التي جرى سحب عينة البحث منها وهي مدينة دمشق، وجرى تطبيق البحث في بعض رياض الأطفال ومدارس الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، ومراكز الإعاقة السمعية في مدينة دمشق.

4-الحدود الموضوعية: جرى استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI كأداة رئيسية في البحث وموضوعه بآن معاً. واختبارين للذكاء كمحكات لأداة البحث وهي: (اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة CPM الذي قامت الباحثة بتطبيقه على عينة صدق وثبات قبل استخدامه كمحك، اختبار كوفمان الموجز للذكاءKBIT-2 الذي قامت الباحثة بتطبيقه على عينة صدق وثبات قبل استخدامه كمحك وذلك على العمر من 4 ل 6 سنوات)، إضافة إلى اعتماد درجات التحصيل الدراسي للطلاب.

مصطلحات البحث:

- **تعريف الذكاء:** يعرّف **ثورندايك** الذكاء: حيث يرى أن (الذكاء هو القدرة على الربط وأن الناس يختلفون في ذكائهم بمقدار اختلافهم في عدد الروابط التي يستطيعون تكوينها بين الأفكار) (حمصي، 2003، 16-17).

التحصيل الدراسي: عرِّف التحصيل الدراسي في قاموس التربية وعلم النفس " بأنه مستوى معين من الإنجاز والتقدم في العمل الأكاديمي، يقاس من قبل المعلمين، أو بوساطة الاختبارات "

(الرافعي، 2001، ص 7).

في حين يعرف إجرائياً بأنه: معدل الدرجات التي يحصل عليها التلميذ في المواد جميعها في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي.

اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي: هو اختبار لقياس الذكاء أعده إيهلر و ماكغي عام (2008) ليقيس الذكاء العام وهو اختبار فردي، يقيس المدى العمري من 3 سنوات إلى 9 سنوات، ويتكون من 75 بنداً، كل مجموعة من البنود تقيس مدى عمري معين.

التعريف الإجرائي لدرجة الذكاء على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي: هي مجموع الدرجات التي يحصل عليها الطالب على اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي.

- **الاختبارات المتحررة من أثر الثقافة:** أدوات تصلح لقياس ذكاء الأفراد من لغات وثقافات مختلفة، بالإضافة للأفراد الذين ينتمون إلى ثقافات فرعية مختلفة في إطار المجتمع الواحد أولا يتقنون اللغة السائدة في هذا المجتمع (ميخائيل، 2006، ص 480).

- **اختبارات الذكاء غير اللفظية:** هي الاختبارات التي لا تحتاج إلاّ لمجرد التفاهم مع المفحوص، وشرح التعليمات وعادة ما يكون مفرداتها في شكل صور ورسوم.

وتتطلب هذه الاختبارات المهام العقلية ذات الطبيعة الحركية كبناء أشكال أو رسم شكل أو تجميع صورة من صور مبعثرة (السعدي، 2005، ص 6).

- **الذكاء غير اللفظي:** هو القدرة العقلية العامة للفرد التي تظهر من خلال قدرته على إدراك العلاقات والمتعلقات والتعامل مع الصور والأشكال المجردة بغض النظر عن اللغة.

" أي أنه يتمثل في القدرات العقلية غير اللفظية مثل القدرة على تصنيف الأشياء، وإدراك العلاقات الزمانية والمكانية، وقدرات الاستدلال اللغوية والعددية "(الزغلول، 2001،ص293)

-**التقنين:** ويقصد به أن يكون بناء وتصحيح وتفسير نتائج الاختبار أو أداة القياس مستنداً إلى قواعد محددة بحيث تتوحد فيه وتتحدد بدقة مواد الاختبار وطريقة تطبيقه وتعليمات إجابته وطريقة تصحيحه أو تسجيل درجاته، وبذلك يصبح الموقف الاختباري موحداً بقدر الإمكان لجميع الأفراد في مختلف الظروف (علاّم، 2000، ص 29).

التعريف الإجرائي لتقنين اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي: هي توحيد طريقة تطبيق وتفسير النتائج، وتعليمات الإجابة وطريقة تصحيح اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي.

- **الصدق:** مصطلح الصدق يشير أساساً إلى ما إذا كان الاختبار يقيس فعلاً ما أعد لقياسه، أو ما أردنا نحن أن نقيسه به (ميخائيل، 2008، ص 141).

- **الثبات:** ويعني مدى قياس الاختبار للمقدار الحقيقي للسمة التي يهدف لقياسها، فدرجات الاختبار تكون ثابتة إذا كان الاختبار يقيس سمة معينة قياساً متسقاً في الظروف المتباينة التي قد تؤدي إلى أخطاء القياس (علام، 2002، ص 131).

- **أطفال المدارس:** هم أطفال الصف الأول والثاني والثالث والذين تتراوح أعمارهم من (6 – 9 سنوات).

- **أطفال الروضة:** هم الأطفال المتواجدين في رياض الأطفال في مدينة دمشق والذين تتراوح أعمارهم من (3– 6 سنوات).

- **الأصم:** هو الشخص الذي يعاني من فقدان في حاسة السمع، يتراوح ما بين (70– 100 ديسبل) بحيث يعوق سماع وفهم الكلام، ويفقده الاتصال اللفظي الصحيح، حتى لو استخدم معينة سمعية (الزريقات، 2003، ص 56).

ويعرف الأطفال الصم إجرائياً: بأنهم الأطفال الموجودون والمسجلون كصم، سواء أكان في معاهد الإعاقة السمعية أو الأطفال الصم الذين تم دمجهم في مدارس التعليم الأساسي.

نتائج البحث:

يتلخص الهدف الرئيس للبحث الحالي بدراسة اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي دراسة سيكومترية على عينات من أطفال الحلقة الأولى المتمثلة بالصفوف، (روضة أولى وروضة ثانية وروضة ثالثة والأول والثاني والثالث) من مرحلة التعليم الأساسي، لتوفير أداة تتصف بالصدق والثبات لقياس مستوى الذكاء في البيئة المحلية.

ولتحقيق هذا الهدف ركز البحث على دراسة الخصائص السيكومترية حيث جرى حساب مؤشرات الصدق والثبات لصورة الاختبار السورية المقترحة وتم التوصل للنتائج التالية:

النتائج المتعلقة بدراسة الصدق:

- **الفرق المتقابلة:** أظهرت النتائج وجود فروق دالة بين مجموعتي الصم والعاديين لصالح العاديين.

- **الاتساق الداخلي:** أكدت النتائج أن درجات الاختبار مترابطة ببعضها ترابطاً يتراوح من الضعيف للمقبول للدرجة الكلية للاختبار فتراوحت معاملات الارتباط بين (0.11** و 0.68**).

- **التحليل العاملي:** وبينت نتائج التحليل العاملي أن الاختبار متشبع بثلاث عوامل هي على الترتيب: العامل الأول ويسمى المعالجة البصرية (التصنيف والتعرف على الأشياء المتشابهة)، والعامل الثاني سُمّي بالذكاء المتبلور (حل المشكلات والتمييز و الاهتمام بالتفاصيل)، والعامل الثالث سُمي بالذكاء السائل (الاستنتاج والاستقراء)، حيث تراوحت قيم التشبعات لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي بين (0.30) و (0.84).

الصدق التلازمي بدلالة محك خارجي: لقد استخدمت الدراسة ثلاث محكات للدلالة على الصدق المحكي للاختبار، وهي:

- **المحك الأول: اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة** الملون وجرى اختيار هذا الاختبار نظراً إلى التشابه تقريباً في عمر العينة لكلا الاختبارين والتشابه أيضاً بين مهامه وما يقيسه اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي حيث أن كلا الاختبارين يقيسان الذكاء غير اللفظي حيث قامت الباحثة بحساب الصدق والثبات لهذا الاختبار، عن طريق تطبيقه على (150) طفلاً وطفلة، ولقد تم حساب الصدق بطريقة المجموعات الطرفية حيث كانت القيم الاحتمالية لها (0.00) وهي أصغر من (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق دالة بين المجموعة العليا والدنيا وهذا يشير إلى الصدق بدلالة المجموعات الطرفية، وتم حساب الثبات بطريقة ثبات الإعادة حيث أظهرت النتيجة أن معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني بلغ (0.78**)، ولقد تبين من طريقة حساب ثبات كرونباخ ألفا أن معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل (0.94)، وهي قيمة عالية ومقبولة إحصائياً كمؤشر على ثبات الاختبار، وأظهرت نتيجة حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية أن معامل الارتباط بلغ (0.98) وهو معامل عالي ومقبول لأغراض البحث الحالي.

وبلغت معاملات الارتباط بين اختبار رافن للمصوفات المتتابعة الملونة واختبار PTONI(0.81**)، وهي مرتفعة.

- **المحك الثاني: هو اختبار كوفمان الموجز للذكاء النسخة الثانية** وجرى اختيار هذا الاختبار نظراً إلى التشابه تقريباً في عمر العينة لكلا الاختبارين والتشابه أيضاً بين مهامه وما يقيسه اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي حيث قامت الباحثة بحساب الصدق والثبات لهذا الاختبار وتم تطبيقه على (115) طفلاً وطفلة، ولقد تم حساب الصدق بطريقة المجموعات الطرفية حيث كانت القيم الاحتمالية لها (0.00) وهي أصغر من (0.05) وهذا يعني أن هناك فروق دالة بين المجموعة العليا والدنيا وهذا يشير إلى الصدق بدلالة المجموعات الطرفية، وتم حساب الثبات بطريقة ثبات الإعادة حيث أظهرت النتيجة أن معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني بلغ (0.85**)، ولقد تبين من طريقة حساب ثبات كرونباخ ألفا أن معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل (0.97)، وهي قيمة عالية ومقبولة إحصائياً كمؤشر على ثبات الاختبار،

وأظهرت نتيجة حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية أن معامل الارتباط بلـــغ (0.99) وهـــو معامل عالي ومقبول لأغراض البحث الحالي.

وبلغت معاملات الارتباط بين اختبار كوفمان الموجز للـــذكاء النســـخة الثانيـــة واختبـــار PTONI (0.86**)، وهي مرتفعة.

- **المحك الثالث: هو التحصيل الدراسي،** وهو من أكثر المحكات استخداماً لقياس ارتباطها باختبارات الذكاء، نظراً للتأثير الكبير للخبرات التعليمية في نمو وتطور الذكاء ولتأثير مســـتوى الذكاء في استيعاب وفهم الخبرات التعليمية وبلغت معاملات الارتباط بين اختبـــار الـــذكاء غيـــر اللفظي الابتدائي والتحصيل الدراسي (0.71**)، وهي جيدة.

المجموعات الطرفية: أكدت النتائج أن الاختبار يتصف بقدرة تمييزية جيدة وذلك بحســـاب الفرق الطرفية بين أعلى (25%) وأدنى (25%) من درجات الأطفال حيث دلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة العليا.

أما بالنسبة للصفة السيكومترية الثانية بعد الصدق هي الثبات أكدت النتائج ثبات الاختبـــار بطرائق عديدة منها الثبات بالإعادة والتجزئة النصفية ومعادلة كرونباخ ألفا.

-النتائج المتعلقة بدراسة الثبات:

- **الثبات بالإعادة:** أثبتت نتائج الدراسة ثبات الاختبار بالإعادة بفارق زمني قدره أسبوعين تقريباً، إن معاملات الارتباط مرتفعة وجيدة، حيث تراوحت هذه المعـــاملات بـــين (0.64**-0.97**)، وللأعمار مجتمعة (0.92**).

- **التجزئة النصفية:** تراوحت معاملات ثبات التجزئة النصفية بطريقة ســـبيرمان بـــراون بـــين (0.82-0.97) وهي مؤشرات ثبات مرتفعة، وبلغت معاملات ثبات التجزئة النصـــفية بطريقـــة سبيرمان براون للأعمار مجتمعة (0.96).

– **كرونباخ ألفا:** وقد بلغ معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل (0.94)، وهي قيمة عالية ومقبولة إحصائياً كمؤشر على ثبات الاختبار، حيث تراوحت القيم نتيجة ألفا كرونباخ من (0.91–0.95).

– **كودر ريتشاردسون:** كانت معاملات الثبات بطريقة كودر– ريتشاردسون في الأعمار المختلفة، تتراوح ما بين (0.91–0.96)، وللأعمار مجتمعة (0.82)، مما يدل على أن معاملات ثبات الاختبار جيدة، وهي تدل على ثبات جيد للاختبار.

كما وأكد البحث الحالي وجود فروق وفقاً للفئة العمرية، حيث أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) وفقاً لمتغير العمر بين المجموعات في درجات الاختبار، ولمعرفة اتجاه الفروق جرى استخدام اختبار دونيت C، والنتائج في الاختبار أكدت وجود فروق لمصلحة العمر الأكبر عدا العمر من (9 و 10) سنوات، ولعل ذلك يعود إلى تعرض الأطفال من عمر (9 و 10) لنفس الخبرات التعليمية والدراسية حيث أن تولد بعض الأطفال يكون أكبر من ذويه بعدة شهور فيكون قد أتم التاسعة وهو في الصف الثالث.

أيضاً أظهر تحليل التباين الأحادي بين المستويات الدراسية فروق بين المجموعات عند مستوى دلالة 0.05 وفقاً لمتغير الصف، مما دعى لإجراء اختبار دونيت C، لمعرفة اتجاه الفروق حيث أظهرت النتائج أن الفروق لصالح الصف الأعلى.

دلت النتائج على أن الاختبار بصورته السورية المعدلة والمعيرة على البيئة السورية صالح للاستخدام محلياً، ويمكن استخدامه لتحديد مستوى الذكاء للأطفال من عمر (3 سنوات إلى عمر 9 سنوات) وفقاً للمراحل الدراسية من الروضة الأولى إلى الثالث الابتدائي في مدينة دمشق، حيث بينت قيم النزعة المركزية إلى توزيع الدرجات توزعاً قريباً من التوزيع الطبيعي، وتؤكد قيم الالتواء والتفلطح، حيث وقعت الالتواءات ضمن الحدود الطبيعية، فتراوحت بين ال (+1 و–1)، وقيم التفلطح أيضاً ضمن الحدود الطبيعية التي تتراوح بين (+ 3 و– 3)، في جميع الأعمار.

مقترحات البحث:

1- أظهر فصل الدراسات السابقة الاستخدامات الواسعة لاختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي في كل من التشخيص وقياس الذكاء وتصنيف الأفراد، ولذلك تقترح الباحثة استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي في الكثير من المجالات التشخيصية، وفي العيادات الخاصة، و المشافي النفسية والمدارس، نظراً لسهولة تطبيقه وثقة نتائجه واختصاره للوقت، مما لا يسبب الملل أو التعب لدى معظم المفحوصين كاختبار مكمل للكثير من اختبارات الذكاء أو الاختبارات التشخيصية.

2- استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي في رياض الأطفال والسنوات الأولى من المدرسة، لأهميته في الكشف عن مستوى القدرات العقلية للأطفال، والكشف عن نقاط القوة والضعف في قدراتهم وهذا ما أكدته نتائج هذا البحث.

3- إن استخدام اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي لا يغني عن استخدام اختبارات ذكاء أخرى، بل يتكامل معها، نظراً إلى ما يتصف به من مميزات لأنه اختبار فردي، يسمح للفاحص بملاحظة سلوك المفحوص في أثناء التطبيق، إضافة إلى قياسه للذكاء غير اللفظي، مما يعطي صورة عن قدرات المفحوص، مع تميزه باختصار الوقت، فهو يستغرق من (5 إلى 15) دقيقة فقط، فيسمح بالكشف عن القدرات العقلية للمفحوص بسرعة ومعرفة إذا كان يحتاج إلى اختبار تشخيصي في حال أظهرت النتائج، أو ملاحظة الفاحص أن المفحوص يعاني أي مشكلة.

4- دراسة صدق الاختبار في المحافظات السورية الأخرى واستخراج معايير عمرية مما يجعل منه اختباراً معيراً موثوقاً للاستخدام في جميع محافظات الجمهورية العربية السورية.

5- ضرورة التكامل بين كلية التربية ووزارة التربية أسوة بدول العالم للاستفادة من نتائج الأبحاث في تقديم المساعدة للأفراد الذين تظهر الأبحاث تأخرهم أو الاضطرابات التي يعانونها، ومساعدة الأفراد الذين يظهرون تفوقاً ملحوظاً في أدائهم على الاختبارات، إضافة إلى الاستفادة من نتائج الأبحاث في تطوير المناهج وطرائق التدريس.

المراجع

المراجع العربية:

1- أبو جادو، محمود. (2006). **نظرية الذكاء الناجح – الذكاء التحليلي والإبداعي والعلمـــي،** برنامج تطبيقي، طبعة أولى، عمان، دار ديبونو للنشر والتوزيع.

2-أبو الفخر، غسان. (2004). **التربية الخاصة بالطفل،** منشورات جامعة دمشق، كلية التربية.

3- أبو حماد، ناصر. (2007). **اختبارات الذكاء ومقاييس الشخصية،** الطبعة الأولـــى، إربـــد، الأردن، عالم الكتب الحديثة.

4- أبو علام، شريف، وآخرون. (1995). **الفروق الفردية وتطبيقاتها التربوية،** الطبعة الثالثة، الكويت، دار القلم.

5- أحمد، مدثر سليم. (2003). **الوضع الراهن في بحوث الذكاء،** المكتب الجـــامعي الحـــديث، الإسكندرية.

6- أندرسون، جون. (ترجمة محمد صبري سليط و رضا مسعد الجمال). (2007). **علم النفس المعرفي وتطبيقاته،** الطبعة الأولى، دار الفكر.

7- البستنجي، مالك. (2005). **الخصائص السيكومترية لاختبار توني 3 للذكاء غير اللفظـــي،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، عمان.

8-الحديدي، ماجدة. (1994). **تطوير اختبار ذكاء الأطفال الصم في الأردن،** الجامعة الأردنيـــة، عمّان.

9-الرافعي، يحيى بن عبد الله بن يحيى. (2001). **أثر بعض المقررات للطـــلاب الجـــدد بكليـــة المعلمين بالدمام في نمو مرحلة التفكير التجريدي وفق نظرية بياجيه،** رسالة ماجســـتير، كليـــة التربية، جامعة أم القرى، السعودية.

10-الروسان، فاروق. (1996). **أساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة**، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، دار الفكر.

11-الزريقات، إبراهيم. (2003). **الإعاقة السمعية**، ط1، عمان، دار وائل للنشر.

12-الزغلول، عماد عبد الرحيم. (2001). **مبادئ علم النفس التربوي**، العين، دار الكتاب الجامعي.

13-الزيات، فتحي. (1995). **الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات**، ط 1، مصر.

14-الساحلي، ندى. (2008). **تقنين أولي لاختبار رافن للمصفوفات المتتالية على عينات من ذوي الاحتياجات الخاصة في الجمهورية العربية السورية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، كلية التربية.

15-السيد، باسمة محمد الخضر. (2011). **اختبار كوفمان الموجز للذكاء درالسة سيكومترية للاختبار على عينات من أطفال مرحلة التعليم الأساسي الحلقة الأولى في محافظة دمشق**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، كلية التربية.

16- السيد عبده، عبد الهادي، والسيد عثمان فاروق. (2002). **القياس والاختبارات النفسية أسس وأدوات**، القاهرة، دار الفكر العربي.

17-الشيخ، سليمان الخضيري. (1990). **الفروق الفردية في الذكاء**، القاهرة، دار الثقافة للطباعة والنشر.

18- الشيخ، سليمان الخضري. (2008). **سيكولوجية الفروق الفردية في الذكاء**، دار المسيرة للنشر والطباعة والتوزيع، الطبعة الأولى، جامعة عين شمس، عمّان، الأردن.

19- العايكلة، عبد الناصر. (2002). **الخصائص السيكومترية لاختبار الذكاء غير اللفظي المعدل للبيئة الأردنية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، عمان، الأردن.

20- المسعودي، أحمد. (2005). **الخصائص السيكومترية لاختبار بيتا 3 للذكاء غير اللفظي للفئة العمرية (13 – 18) سنة للبيئة السعودية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة.

21- الوقفي، راضي. (1998). **مقدمة في علم النفس**، الطبعة الثالثة، دار الشروق، عمان، الأردن.

22- ثورندايك، روبرت، وهيجن، إليزابيث. (1989). **القياس والتقويم في علم النفس والتربية**. ت: عبد الله زيد الكيلاني، وعبد الرحمن عدس، الطبعة الرابعة، عمان، الأردن، مركز الكتب الأردني.

23- جابر، عبد الحميد جابر. (1997). **الذكاء ومقاييسه**، الطبعة الأولى، دار النهضة العربية، مصر.

24- حمصي، انطون. (2003). **علم النفس العام**، الجزء الثاني، الطبعة الثامنة، منشورات جامعة دمشق، دمشق، سوريا.

25- خليفة، وليد السيد أحمد. (2005). **فاعلية برنامج باستخدام الكمبيوتر لتجهيز المعلومات في تحسين عمليتي الجمع والطرح لدى الأطفال المتخلفين عقلياً (القابلين للتعلم)**، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة الزقازيق ، كلية التربية.

26- خيري، السيد محمد. (1997). **الإحصاء النفسي**، مدينة نصر، القاهرة، دار الفكر العربي.

27- دويدار، عبد الفتاح. (1997). **الذكاء والقدرات العقلية – علم النفس التجريبي والعملي أطره النظرية وتجاربه العملية**، جامعة الاسكندرية، المكتب العلمي للنشر والتوزيع.

28- رحمة، عزيزة. (1999). **التحليل الإحصائي لصدق وثبات رائز فكسلر لقياس ذكاء الراشدين**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، كلية التربية.

29- زمزمي، عبد الرحمن. (1998). **تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لجون رافن على الأطفال الصم في معاهد الأمل للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، كلية التربية.

30- سيف، نسرين. (2009). **الاختبار الشامل للذكاء غير اللفظي**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق.

31- فرج، صفوت. (1997). **القياس النفسي**، الطبعة الثالثة، الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

32- قطامي، نايفة محمد. (2009). **تفكير وذكاء الأطفال**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

33- طعمة، شيناز. (2010). **تعيير أولي للمستويين من البطارية متعددة المستويات في رائز القدرات المعرفية** – دراسة ميدانية على عينة من أطفال الصفوف 7-9 في الحلقة الثانية بالتعليم الأساسي في مدارس محافظة دمشق، رسالة ماجستير، جامعة دمشق، كلية التربية.

34- طه، فرج عبد القادر. (2003). **موسوعة علم النفس و التحليل النفسي**، ط 2، القاهرة، دار غريب للنشر و التوزيع.

35- طه، محمد. (2006). **الذكاء الإنساني اتجاهات معاصرة وقضايا نقدية**، عالم المعرفة، سلسلة كتب ثقافية شهرية، العدد 33، الكويت.

36- عباس، فيصل. (2001). **الاختبارات الإسقاطية**، بيروت، دار المنهل.

37- عباس، فيصل. (2002). **الذكاء والقياس النفسي الطريقة العيادية**، دار المنهل اللبناني، بيروت، لبنان.

38- عبد الرحمن، سعد. (1998). **القياس النفسي – النظرية والتطبيق**، ط 3، القاهرة، دار الفكر العربي.

39- عبود، يسرى. (2002). **رائز القدرات المعرفية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، كلية التربية.

40- علاّم، صلاح الدين محمود. (2000). **القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته المعاصرة**، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة.

41- علاّم، صلاح الدين محمود. (2002). **القياس والتقويم التربوي والنفسي**، القاهرة، دار الفكر العربي.

42- علاّم، صلاح الدين محمود. (2006). **القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية**، دار المسيرة، الطبعة الأولى.

43- علوان، فادية (1989): **العمليات المعرفية ونظرية معالجة المعلومات**، مجلة علم النفس، السنة الثالثة، العدد (11)، الهيئة المصرية للكتاب، ص 75- 87.

44- عودة، أحمد سليمان، الخليلي، خليل يوسف. (2000). **الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية**، دار الأمل للنشر والتوزيع، إربد، الطبعة الثانية.

45- عيسوي، عبد الرحمن. (2000). **الإحصاء السيكولوجي التطبيقي**، السويس: دار المعرفة الجامعية.

46- فرج، صفوت. (2007). **القياس النفسي**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

47- فرنون، فيليب، ترجمة فاروق عبد الفتاح علي موسى. (1988). **الذكاء في ضوء الوراثة والبيئة**، الطبعة الأولى، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة.

48- قصيعة، ميس. (2009). **الذكاءات المتعددة لدى الأطفال المتفوقين وعلاقتها بسماتهم الشخصية**- دراسة ميدانية في بعض الكليات النظرية والتطبيقية في جامعة دمشق، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق، كلية التربية.

49- قوشحة، رنا. (2000). **دراسة تغيرات الذكاء السائل والمتبلور عبر بعض المراحل العمرية – دراسة نمائية مقارنة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة.

50- كارتر، فيليب. (2005). **اختبارات نسبة الذكاء والقياس النفسي**، الطبعة الأولى، الرياض، مكتبة جرير.

51- مراد، صلاح، سليمان، أمين. (2002). **الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية خطوات إعدادها وخصائصها**، الكويت، دار الكتاب الحديث.

52- معوض، خليل. (1994). **القدرات العقلية**، الطبعة الثانية، القاهرة، دار الفكر الجامعي.

53- ملحم، سامي محمد. (2002). **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**، الطبعة الثانيــة، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان، الأردن.

54- منصور، علي. (2003). **علم النفس التربــوي**، الجزء الأول، الطبعة الثامنة، منشــورات جامعة دمشق، دمشق.

55- منصور، علي، رزق، أمينة. (2005). **علم النفس التربوي**، دمشق، منشــورات مركــز التعليم المفتوح رياض الأطفال.

56- ميخائيل، امطانيوس. (1997). **اختبارات الذكاء والشخصية**، الجــزء الأول، منشــورات جامعة دمشق، دمشق، سوريا.

57- ميخائيل، امطانيوس. (2001). **القياس والتقويم في التربية الحديثة**، دمشق، منشــورات جامعة دمشق، دمشق، سوريا.

58- ميخائيل، امطانيوس. (2006). **القياس النفسي الجزء الأول**، منشورات جامعــة دمشــق، دمشق، سوريا.

59- ميخائيل، امطانيوس. (2008). **القياس النفسي الجزء الأول**، منشورات جامعــة دمشــق، دمشق، سوريا.

المراجع الأجنبية:

1. Anderson,John R., (1995):Cognitive Psychology and Its Implications , Fourth Edition , New York , W.H. Freeman and Company.
2. Baron , Robert (1996): Essentials of psychology, Boston, Allyn and Bacon. -Buckendahl,C (2007): Psychometrics in the courtroom , University of Nebraska , Lincoln.
3. Bar–on , Reuven , Paker , James , A (2000): The Hand Book of Emotional Intelligence , San Francisco , Jossey – Bass , Awiley Company.

4- Bickley , Patricia. G. Keith , Timothy. Z. & wolfle , lee. M. (1995):

the three-stratum theory of cognitive Abilities: test of the structure of intelligence Across the life span, Virginia university.

5- Boros , Denisa (2013): PARTICULARITIES OF REASONING IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN. THE EFFECTIVENESS OF A TRAINING PROGRAMME , DOCTORATE DISSERTATION , BABES-BOLYAI" UNIVERSITY CLUJ-NAPOCA , FACULTY OF PSYCHOLOGY AND EDUCATIONAL SCIENCES DOMAIN PSYCHOLOGY.

6-Buckendahl,C (2007): Psychometrics in the courtroom , University of Nebraska , Lincoln.

7- Calson , Nell. Buskist , William & Martin , Gneil (2000):: psychology: The seince of Behavior pearson Education limited in great Brition, British , Library cataloguing.

8- Carroll, John B (1992): Human cognitive Abilities: A survey of factor – analytic studies , New York: Cambridge university Press.

9- Christopher Bolinger.James Dembowski (2011): Speech-Language Issues in Children with Fetal Alcohol Syndrome , American Speech-Language & Hearing Association , Christopher Bolinger & James Dembowski Texas Tech University Health Sciences Center , San Diego, California.

10- Cianciolo T. Anna & S Sternberg J. Robert (2004): Intelligence A Brief History , 1 st ed , Black well Publishing.

11 - Cohen, Jay & Swerdlik , Mark E (2004) , psychological testing and Assessment (An Introduction to Test and Measurement) , McGraw – hill Companies. Inc , 16 th ed , New York , United States

12 -Das J.P , Molly , G.N (1975): Varieties of Simultaheous and Successive Processing Children , Journal of Education Psychology , 67, 213 – 220.

13- Das, J. & Stanley, V. (1987): "Auditory and visual memory span: cognitive processing by TMR individuals with down syndrome or other etiologies", American Journal of Mental Retardation, Vol. 91(4), pp. 398-405.

14- Das, J. & Naglieri, J. (2001): "Cognitive assessment system".

Journal of School Psychology. Vol. 33(4), pp. 371-377.

15- Dworetzky, J & Davis, N, (1989), Human Development (A life approach), West Publishing Company.

16- Ehler , David J.McGhee , Ronnie L (2008): PTONI Picture Book , Austin , Pro.Ed.

17 - Ehler , David J.McGhee , Ronnie L (2008): Primary Test of Nonverbal Intelligence , Examiners Manual , Austin , Pro.Ed.

18 - Escobar , Mr. Juan (2011): Assess Student`s Cognitive Function , Office of Administrative Hearings State of California , Garden Grove Unified School District.

19 - Gail T. Gillon. Karyn L. Carson Therese M. Boustead (2011): Classroom Phonological Awareness Instruction and Literacy Outcomes In the First Year of School , University of Canterbury , Christchurch , New Zealand.

20 - Gottfredson , linda S (2004): Implications of cognitive differences for schooling within diverse societies , University of Delware , 1 – 62.

21- Gross, Richard. D, (1987): Psychology the science of mind and behavior, Great Britain, Edward Arnold.

22- Hanson,A (1993): Testing Testing,the Schlar shop of University of California Data Library, California.

23- John, W.&J ames, A. (1996). “Manual of Diagnosis and Professional Practice in Mental Retardation”, American PPsychological AAssociation Washington, D.C.

24- Kaufman,A& Kaufman, J, (1996), Difference on six Horn abilities for 14 age groups, Journal of psychology , Volume:8, Issue: 2.

25 - Kaufman , A lan S (2009) ,IQ testing one hundred and one , Springer Puplishing Company , New York , United States.

26 - Kellerma , Henry. & Burry , Anthony (2007): Hand book of psychodiagnostic testing , Analysis of personality in the psychological Rebort , 4 th ed , New York: springer.

27 - Khalfa , Jean (1994) What is intelligence ? , Cambridge University , New York , United States.

28 - Klinc, P, (2000), The hand book of psychological testing, (second edition) , London and New York: routledge.

29 - Kline. A , & Volkamar , F. R. (1997): Handbook of Autisem and Pervasive Developmental Disorders , Asperger`s Syndrome , John wiely , sons VSA.

30- Lang, H.g. &Steely, D. (2004): web - based science instruction for deaf student, what Research says to Teacher Instructional Science.

31 - Mcardle , J & Woodcock , R (1998): Human Cognitive Abilites in Theory and Practice , Lawrence Erlbaum Associates , Publishers New Jersey.

32 - McGhee, Ron, et al., (1994), Joint Factor Analysis of The Woodcook Johnson Psychoeducational Battery- Revised and the Detroit Tests of Learning Aptitude- Adult, Paper Presented at the Annual Meeting of the Mid-South Educational Research Association, Nashville, TN, November 9.

33 - Mc grew , Kevin S (2009): CHC theory and the Human cognitive abilities project: standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research , United States: University of Minnesota.

34 -Murphy,K& others (2001): Psychological Testing , fifth Edition , Prentic Hall , New Jersy.

35 - Osterlind , Steven J (2006): Modern measurement (theory , princoles , and application of mental appraisal) , Pearson education.

36 - Katelyn Danielle Rodrigue (2012): THE RELATIONSHIP BETWEEN CHILDREN'S NONMAINSTREAM ENGLISH DIALECT DENSITY AND THEIR EMERGENT READING ACHIEVEMENT , Louisiana State University, Graduate Faculty of the Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College , degree of Master of Arts.

37 - Santrock , John W (1987): Adolescence , An Introdution , Third Edition , Dubuque , Lowa , WM.C , Brown Publishers.

38 - Sattler , Jerome M (1990): Assessment of Children , Third Edition , Revised Reprint , San Diego , Jerome M. Sattler Publisher.

39- Sternberg , Robert.J & Kaufman , James. C & Grigorenko , Elena L (2008) , Applied Intelligence , Cambridge University Press , New York, United States.

40- Spedale, Corrina (2013): Effects of Cajun Status on Kinder Garteners Use of Five Grammars Structures , Tulane University, New Orleans , Louisiana.

41- Vezzadini. G Zonato. F Copeli and A Venneri (2003): A normative study of a shorter of Raven Progressive matrices 1983 , Springer Milan , Volume 24 Number 5.

42 - Vincent C. Alfonso Dawn P. Flanagan Suzan Radwan (2005): The Impact of the Cattell–Horn–Carroll Theory on Test Development and Interpretation of Cognitive and Academic Abilities, Second Edition.

43 - Webb , Caitlin (2011): SCHEDULING DISTRIBUTION AND MOTOR LEARNING GUIDED TREATMENT WITH CHILDHOOD APRAXIA OF SPEECH , The Faculty of the Department of Communication Sciences and Disorders , East Carolina University , USA.

44- Woodcock, R, (1995): Conceptualizations of Intelligence and Their Implications for Education, Eric Reports, Washington, D.C.

45- Woodcock-Johnson, (2003): Tests of Cognitive Abilities Examiner's Manual Test Book RiverSide Publishing.

المراجع المستخدمة من شبكة الانترنت:

- السعدي، باسمة (2005): **اختبارات الذكاء**، شبكة المدارس العمانية، جامعة مسقط،

http: www.Almdres.net

http://www.proedinc.com/Customer/ProductView.aspx?ID=4213&sSearchWord=ptoni

http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-80342010000200012&script=sci_abstract

ملاحق البحث

الملحق (1)

قائمة بأسماء المحكمين في كلية التربية

الرقم	الاسم	الاختصاص
.1	**د. أمينة رزق**	أستاذة في قسم علم النفس، كلية التربية، جامعة دمشق.
.2	**د. رمضان درويش**	أستاذ في قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي، كلية التربية جامعة دمشق.
.3	**د. غسان منصور**	أستاذ مساعد في قسم علم النفس، كلية التربية، جامعة دمشق.
.4	**د.عزيزة رحمة**	أستاذة مساعد في قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي، كلية التربية، جامعة دمشق.
.5	**د. ياسر جاموس**	مدرس في قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي، كلية التربية، جامعة دمشق.
.6	**د. رنا قوشحة**	مدرسة في قسم القياس والتقويم التربوي والنفسي، كلية التربية، جامعة دمشق.
.7	**د. عائشة ناصر**	مدرسة في قسم الإرشاد النفسي، كلية التربية، جامعة دمشق.

الملحق (2)

جدول بأسماء المدارس الابتدائية ورياض الأطفال التي جرى سحب العينة منها.

م	اسم المدرسة	المنطقة	الجنس	الفئة
1	دوحة الحرية	أبو رمانة	مختلطة	ابتدائي
2	المحسنية	حي الأمين	ذكور	ابتدائي، إعدادي، ثانوي
3	دمر المحدثة	دمر	مختلطة	ابتدائي
4	روضة أهلاً بالطفل	برزة	مختلطة	روضة
5	نهلة زيدان	مزة	مختلطة	ابتدائي
6	يوحنا الدمشقي	باب توما	مختلطة	ابتدائي
7	أحمد شفيق السادات	برزة مسبق الصنع	مختلطة	روضة + ابتدائي
8	نادي الصغار	قيمرية	مختلطة	روضة
9	حليمة السعدية	قنوات	مختلطة	ابتدائي
10	ست الشام	ركن الدين	مختلطة	ابتدائي
11	نصير شورى	برامكة	مختلطة	ابتدائي
12	عثمان ذو النورين	ساحة شمدين	مختلطة	ابتدائي
13	الياس فرحات	دويلعة	مختلطة	ابتدائي
14	التطبيقات المسلكية	مزرعة	مختلطة	ابتدائي
15	المقدسي	ميدان	مختلطة	ابتدائي
16	فيصل ديب	مزة أتستراد	مختلطة	ابتدائي

م	اسم المدرسة	المنطقة	الجنس	الفئة
17	النيربين	مزة فتالة	مختلطة	ابتدائي
18	البيروني	تجارة	مختلطة	ابتدائي
19	زين العرب	شارع بغداد	مختلطة	ابتدائي
20	درة الهاشمية	باب مصلى	مختلطة	ابتدائي
21	رواد الغد	قيمرية	مختلطة	روضة + ابتدائي
22	رياض قصار	المنطقة الصناعية	مختلطة	ابتدائي
23	أم سلمة	زاهرة	مختلطة	ابتدائي
24	عقبة بن نافع	المهاجرين	مختلطة	ابتدائي

الملحق (3)

جدول بأسماء المراكز التي تم سحب عينة الأطفال الصم منها

م	اسم المركز
1	معهد آمال لذوي الاحتياجات الخاصة
2	معهد الأمل

الملحق (4)

مفتاح تصحيح اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي PTONI

1-	**1**	2	3		
2-	1	2	3	**4**	
3-	1	2	**3**	4	
4-	1	**2**	3	4	
5-	1	2	3	4	**5**
6-	1	2	3	**4**	5
7-	1	**2**	3	4	
8-	**1**	2	3	4	5
9-	1	**2**	3		
10-	1	**2**	3		
11-	1	2	**3**		
12-	1	**2**	3	4	
13-	**1**	2	3		
14-	**1**	2	3		
15-	1	**2**	3		
16-	1	2	**3**	4	5
17-	1	2	3	**4**	

18-	**1**	2	3		
19-	**1**	2	3		
20-	1	2	**3**		
21-	1	**2**	3	4	5
22-	1	2	3	**4**	5
23-	1	2	**3**		
24-	1	**2**	3		
25-	1	2	**3**	4	
26-	1	2	**3**		
27-	1	**2**	3	4	
28-	1	2	**3**		
29-	1	**2**	3	4	5
30-	1	2	**3**		
31-	1	2	**3**		
32-	1	2	3	**4**	5
33-	**1**	2	3	4	
34-	1	2	3	**4**	
35-	**1**	2	3	4	
36-	1	2	**3**	4	
37-	1	2	**3**	4	

5	4	3	2	1	-38
	4	3	2	1	-39
5	4	3	2	1	-40
	4	3	2	1	-41
5	4	3	2	1	-42
5	4	3	2	1	-43
5	4	3	2	1	-44
5	4	3	2	1	-45
5	4	3	2	1	-46
5	4	3	2	1	-47
5	4	3	2	1	-48
5	4	3	2	1	-49
5	4	3	2	1	-50
5	4	3	2	1	-51
5	4	3	2	1	-52
5	4	3	2	1	-53
5	4	3	2	1	-54
5	4	3	2	1	-55
5	4	3	2	1	-56
5	4	3	2	1	-57

-58	1	**2**	3	4	5
-59	1	2	3	4	**5**
-60	**1**	2	3	4	5
-61	1	2	**3**	4	5
-62	1	2	3	**4**	5
-63	1	**2**	3	4	5
-64	1	2	3	**4**	5
-65	1	2	**3**	4	5
-66	**1**	2	3	4	5
-67	1	2	3	4	**5**
-68	**1**	2	3	4	5
-69	1	2	**3**	4	5
-70	1	2	3	4	5
-71	1	2	3	4	**5**
-72	1	2	3	**4**	5
-73	1	**2**	3	4	5
-74	1	2	3	**4**	5
-75	1	2	3	4	**5**

الملحق (5)
اختبار الذكاء غير اللفظي الابتدائي

ورقة الإجابة

الاسم:............................... الجنس:.......................

الصف:............................... المدرسة:.......................

تاريخ الميلاد: / /

تاريخ الاختبار: / /

البند	الإجابة	البند	الإجابة
1		39	
2		40	
3		41	
4		42	
5		43	
6		44	
7		45	
8		46	
9		47	
10		48	
11		49	

البند	الإجابة	البند	الإجابة
12		50	
13		51	
14		52	
15		53	
16		54	
17		55	
18		56	
19		57	
20		58	
21		59	
22		60	
23		61	
24		62	
25		63	
26		64	
27		65	
28		66	
29		67	
30		68	

البند	الإجابة	البند	الإجابة
31		69	
32		70	
33		71	
34		72	
35		73	
36		74	
37		75	
38			

الدرجة الكلية:....................

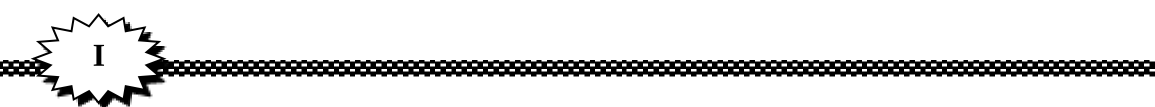
Abstract

Introduction

A measure of intelligence and its associated factors and variable constitutes, the pulps of psychometrics (Taha, 2006, p 68), and so varied in terms of IQ tests used, and the objectives of the application as a result of the diversity and the different capabilities.

The workers in the field of education and individual psychology, and there wits, in the Syrian Arab Republic got interested to study the IQ tests, and mental capacity, and special abilities, because of its scientific importance. Both theoretical and practical, therapy contributing to many of them codified and study several tests like Wechsler in all its forms, Cognitive Ability Test, Raven Progressive Matrixes and others.

The Primary Test of Nonverbal Intelligence is a tool to measure the intelligence, for being easy to apply , where is characterized by its ability to give a quick assessment of intelligence during a time period not to exceed (15 minutes) without pre prejudice to the accuracy of the results, which is not available in the other tests mentioned above which takes long time in the application and requires training and skill, add to that distinguish its high reliability and validity, and its association with several tests making it an important tool for the study within the group of Arabic individual tests long ones and fast application, and from these tests the Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI), which is used to measure the intelligence of children who rang between (3- 9 years), for that the attention in this



current research will be to conduct a comprehensive study of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI), and extract the primary criteria for him.

The importance of this research:

It can appears the importance of this research in this points:

1- The first importance thing is represented in the advantages of Primary Test of Nonverbal Intelligence, which is easy to be applied and covers an importance age range (3- 9 years). Furthermore, this test comes in colored form which raises children's responsiveness and desire for participation.

2- The non-verbal intelligence test helps in measuring the intelligence of illiterate individuals and some cases of disability where cultural or linguistic aims to measure the mental ability of the individual, regardless of language.

3- This research is an attempt to standardized the Primary Test of Nonverbal Intelligence in the Syrian Arab Republic on a sample of children in the city of Damascus, who are in kindergarten and in the first three rows from the stage of basic education, taking into account the basic conditions necessary for the process of standardization, and the requirements of providing index of validity and reliability, and to make sure of the validity of the use of the test in the Syrian environment, it integrates with other tests and forms with them a solid ground for educational decisions in Syria to be based upon.

4- This paper is new here in Syria and Arabic countries and to the researcher's knowing it is the first time to address Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI) thoroughly in this region of the world.

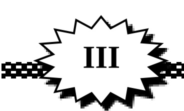
5- The importance of the study was in the importance of the age group that is applied to test them, and the lack of measures of intelligence applied to this stage, particularly stage that precedes entry child school and particularly the age of 3 years where there is no study of this age by the limits of science researcher.

6- There is a great need for brief intelligence tests available to be used by researchers and specialists in educational and psychological disciplines, especially in Syria and other Arabian countries. These tests will help in classifying examinees quickly and distributing them among the suitable programs without taking so huge effort from the examiners.

7-research contributes to the enrichment of non-verbal intelligence tests by adding useful information in the diagnosis of intelligence among children in the Syrian Arab Republic.

8- It is possible to benefit from research results in putting into effect suitable plans and programs for treatment in accordance with available information that allows for exact positioning of individuals through those programs according to their special needs and abilities.

9- This test allows for early evaluation of special needs groups during their first years of education and as a result we can plan for the intervention stage properly. Besides, it is necessary to have an effective



instrument like Primary Test of Nonverbal Intelligence put into practice for these situations as the test provides valid information in very short time and without considerable cost.

Objectives:

This study aims to standardization Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI) and studying the psychometric properties in a sample of children (3- 9 years) in Damascus, and making norms for this stage. In addition, researcher aims at making sure of the test's validity to be used in the Syrian environment. To achieve these goals, the researcher checked the significance of reliability and validity parameters using various methods, and in a further step we extracted primary criteria from the students of main .sample

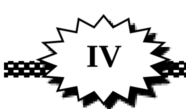
The main goal includes many sub-goals:

1- Giving a through description of the test regarding its construct, bases and foundations, how the test is applied and how the results can be extracted.

2- studying the psychometric properties of Primary Test of Nonverbal Intelligence on samples of children (3- 9 years) in Damascus.

3- Studying the difference between the sample's individuals according to (gender, age, class room variables).

4- Putting primary criteria for the main sample's individuals and with special criteria for males and females separately.



Research questions:

1-The first question: what are the validity coefficients for the Syrian picture of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI)?

This question branches to some sub- question:

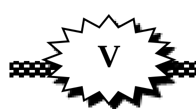
1- What are the validity coefficients for the suggested Syrian picture of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI) (criterion – related validity by using Colored Progressive Matrices (CPM)? (we applied reliability and validity on the (CPM) in many ways.

2-What are the validity coefficients for the suggested Syrian picture of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI) (criterion – related validity by using Kaufman Brief Intelligence Test (KBIT-2)? (we applied reliability and validity on the (CPM) in many ways.

3-What are the validity coefficients for the suggested Syrian picture of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI) (criterion – related validity by using achievement test?

4- What are the validity coefficients of the Marginal differences for the suggested Syrian picture of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI)?

5- What are the validity coefficients of the contrasted groups for the suggested Syrian picture of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI) (hearing-impaired children)?



6- What are the validity coefficients of the internal consistency for the suggested Syrian picture of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI)?

7- What are the factors that will be resulted from factorial analysis for the suggested Syrian picture of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI)?

2- The second question: What are the reliability coefficients for the Syrian picture of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI)?

This question branches to some sub- question:

1- What are the coefficients of test – retest reliability?

2 - What are the coefficients of spilt- half reliability?

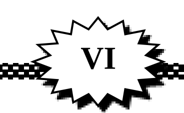
3- What are the alpha – Cronbach's coefficients for reliability?

4- What are the Kuder- Richardson coefficients for reliability?

3- The third question: Are there any statistically significant differences between examinees' scores on (PTONI) test according to age variable?

4- The forth question: : Are there any statistically significant differences between examinees' scores on (PTONI) test according to gender variable?

5- The fifth question: : Are there any statistically significant differences between examinees' scores on (PTONI) test according to class variable?



6- The sixth question: What is the distribution form of suggested Syrian picture of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI)? Is it like the normal distribution?

7- The seventh question: What are the standardization of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI) after applying it on sample of children in Damascus?

Research methodology and procedures:

Researcher has used the analytical descriptive methodology which is represented in:

1- The theoretical branch:

1- Preparing an analytical descriptive study for the test, the modification that were entered in the test and the methods followed in calculating scores.

2- Reviewing the test's manual and the previous literature regarding the test's using in Arab and foreign countries, and making comparisons with the results of previous studied.

2- The practical branch:

1- Making modification regarding some pictures after the approval of committee of psychometric measuring and education and psychology.

2- Making tow pilot studies on tow observatory samples that have the same properties. We did this to be sure about the clarification of the instructions and whether there is need to make some modification on the



test. Besides it helps in defining the requires time for test application and ordering its items in accordance with difficulty level.

3- Studying the validity and reliability of the test on a sample of kindergartens children and first, second and third – round elementary school students using criterion- related and marginal differences methods for validity , and retest reliability, spilt half, Alpha coefficient, Kuder Richardson reliability, methods for reliability. Besides, we extracted the standard error of measurement.

4- Extracting primary criteria for the main sample and answering the research question.

Research population and sample:

The original population consists of (27385.512) students, this represents the number of first, second and third kindergartens, and first, second and third round students in all elementary school in Damascus. The number were (1660) (6275) (17793) (41.195), (699.093), (920.224) students for the first, second and third kindergartens grade, first, second and third round students in all elementary school respectively.

The size of the main sample was (1130) students. This sample included many other sub- sample:

1- The first pilot sample: (81 students 3- 9 years) was used for checking the clarification of test items and making the required modification.



2- The first pilot sample: (125 students 3- 9 years) was used for being sure of the items was clear and applied the needed modification ,and defining the proper time for test application and calculating the coefficient of difficulty and easiness.

3- The validity and reliability sample: (504 students) was randomly selected from kindergartens children, elementary school students, and a sample of deaf.

4- The main sample: (1130 students) was selected randomly from the population kindergarten students, Damascus elementary schools' students first, second and third grades, after their dividing into 5 geographical areas.

Research instruments:

Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI) represents our subject and instruments at the same time.

Other instruments that used as criteria for basic tool:

1- Raven Colored Progressive Matrices test (CPM): The researcher has calculated validity and reliability in the Syrian environment before applying it as a criteria in the present research, this test includes 36 items divided into 3 categories (A) (AB)(B) colors each group consisting of 12 item, this test is applied to individuals from the age of 5.5 years to 11.5 years, where has been applied to students of third kindergarten and first, second and third grade.

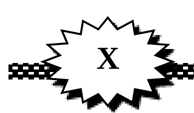
2- Kaufman Brief Intelligence Test, Second Edition (KBIT-2): The researcher has calculated validity and reliability in the Syrian environment before applying it as a criteria in the present research, this is because the researcher Alsaed that have standardized the test in the Syrian environment did not standardized it over the age of 4 to 6 years, Measures both verbal and non-verbal IQ, individual test, take extent of age range from 4 years to 90 years, and consists of three subtests (knowledge verbal 60 items), and (Puzzles 48 items), and (matrices 46 items), measuring intelligence, has been applied to students from the crystallized and fluid age of 4 years to third grade.

3- We also depend on students score as a criterion for Primary Test of Nonverbal Intelligence.

Research limits:

1-The Human limits: The research determined by the students kindergarten and the first episode in public and private schools, who are between the ages of 3 years to 9 years and representatives of the classrooms following kindergarten first, kindergarten seconds, kindergarten third, first, second, third, and children hearing impaired who are in the centers of hearing disabilities in the city Damascus.

2. The time limits: The practical application of research applied in the second semester of the academic year 2011 - 2012 and semesters I and II of the academic year 2012 - 2013, 2013- 2014.



3. The space limits: This research is determined by the space limits that the samples research pulled from Damascus, the application of research applied in some kindergartens and schools of the first episode of the stage of basic education, and hearing disability centers in the city of Damascus.

4- Objective limits: The Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI) was used as a major instrument in the research and it's object. And tow tests as a criterion of the research tools, those tools are: Raven Colored Progressive Matrices test (CPM) that the researcher has calculated validity and reliability in the Syrian environment before applying it as a criteria in the present research, Kaufman Brief Intelligence Test, Second Edition (KBIT-2) that the researcher has calculated validity and reliability in the Syrian environment before applying it as a criteria in the present research from 4 to 6 years, and also depend on students score as a criterion for Primary Test of Nonverbal Intelligence.

Procedural Definition:

- The definition of intelligence: Thorndike define the Intelligence : where he sees that (intelligence is the ability to link and that people differ in their intelligence by differences in the number of links that can configured between ideas) (Homsi, 2003.16-17).

- Academic achievement: custom academic achievement in the Dictionary of Education and Psychology, "that a certain level of achievement and progress in academic work, measured by teachers, or

mediated tests" (Rafii 0.2001, p 7). While known as a procedural: the rate of grades obtained by the student in the material, all in the second semester of the academic year.

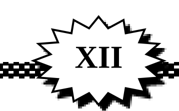
-Primary Test of Nonverbal Intelligence: is a test to measure the intelligence prepared by Ehler. Mc Ghee (2008) to measure general intelligence, an individual test , measures the age range from 3 years to 9 years, and consists of a 75 item, each group of items measure specific age range.

- Tests free from the impact of culture: tools suitable for measuring the individual intelligence of languages and different cultures, as well as for individuals who belong to different subcultures in addition to individuals who belong to different subcultures in the context of the same society first master the dominant language in this community (Michael, 2006, p. 480).

- Non-verbal intelligence tests: tests that are not needed, but just understanding with Screened, and explain instructions and usually have a vocabulary in the form of photographs and drawings. These tests require mental tasks, such as building the kinetic nature forms or draw a shape or a picture compilation of pictures scattered (Saadi, 2005, p 6).

Operational definition of the degree on Primary Test of Nonverbal Intelligence test: is the sum of scores obtained by the student on the on Primary Test of Nonverbal Intelligence.

- School students: They are the students of the and1st grade ,2 th and 3th grade of elementary school from (6- 9 years).

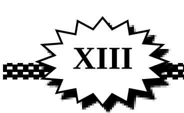


- Kindergartners Children: They are the children of the 1st ,2 th and 3th grade of Kindergartners school from (3- 6 years).
- Nonverbal Intelligence: It is the individual's general mental capacity that appears through his capabilities to comprehend the relations, correlations, dealing with pictures and abstract shapes regardless of language.

"It is non-verbal mental abilities such as the ability to categorize objects, and understand the temporal and spatial relations, and linguistic capabilities and numerical reasoning" (Zaghloul 0.2001, p 293)

-Standardization: It is intended to be constructive and correct interpretation of the results of the test or measurement tool based on the specific rules so that unite it and determined accurately test material and the method of application and instructions for the answer and the method of correction or recording grades, and so the situation becomes checksum uniform as possible for all individuals in different circumstances (Allam.2000, p 29).

Operational definition of Primary Test of Non Verbal Intelligence:
is the way that the unification of the application and interpretation of results, and instructions and answer method of correcting Primary Test of Nonverbal Intelligence.



- Validity: Validity terms mainly refers to whether the test measures what actually prepared to be measured, or what we wanted to measure by using it (Mikhail, 2008, p 141).

- Reliability: Means the extent of measure the amount of real feature which aims to measure, test degree be fixed if the test measures a particular attribute analogy consistent in differing circumstances that might lead to measurement errors (Allam, 2002, p 131).

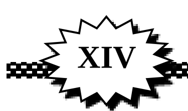
- Deaf: is a person who suffers from hearing loss, ranging from (70-100 dB) so hinders hear and understand speech, and lose the right verbal communication, even if the use of certain audio (Alzeriqat 0.2003, p 56).

Deaf children in this research: The children who are classified deaf, whether in institutes hearing disabilities or deaf children who have been reintegrated in basic education schools.

Research Result:

The main objective of the current research is studying the Primary Test of Non verbal Intelligence as a psychometric study on pupils of first episode of grades (first, second and third kindergarten, first, second and third) from the stage of basic education, to provide a valid and reliable tool for measuring the level of intelligence in the local environment.

To achieve this objective, the research focused on studying psychometric properties, the calculated index of validity and reliability of the proposed test Syrian image, was reached the following results:



The validity was calculated using various methods:

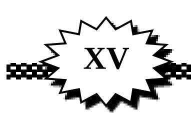
Internal consistency: The results confirmed that the functions of the test interconnected and interdependent high degree of internal consistency is high on the honesty of the structural test, internal consistency coefficients showed that each grade level, up to an acceptable degree college for the test, it ranged between correlation coefficients (0.11 ** and 0.68 **).

Factorial analysis: The results of the factor analysis showed that the test factor loading in three factors are respectively named, first factor classification and identification of similar things, the second factor is called problem-solving, discrimination and attention to detail, and the third factor conclusion and induction, the values of loading factors for (PTONI) ranged between (0.30) and (0.84).

Concurrent validity with external criterion (other instruments):

The study used three Criterion to indicate the criterion validity of the test:

- First Criterion: Colored Progressive Matrices (CPM): This test was selected due to the similarity almost at the age of the sample for both tests and similarities also between tasks and what the Primary Test of Nonverbal Intelligence measured that both tests measure the nonverbal intelligence, and reached correlation coefficients between both tests (0.81 **),and it's high .



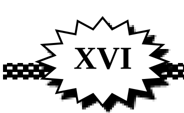
- Second Criterion: Kaufman Brief Intelligence Test, Second Edition(KBIT-2): the correlation coefficients between (PTONI) and (KBIT-2) was (0.86**) and it's high.

- the final criterion was the students' results on their regular tests (at school): It is one of the most commonly criterion used to measure the association tests of intelligence, because of the influence of the great experiences of education in the growth and evolution of intelligence and the impact of the level of intelligence to absorb and understand the educational experiences and reached correlation coefficients between Primary Test of Nonverbal Intelligence and academic achievement (0.71 **), which is good.

Marginal differences: This method was used for calculating the test's validity by studying the differences between the upper and the lower 25% of students' scores. The results confirmed that the test has good discriminate ability, and it calculates the differences between the upper and the lower 25% of students' scores, where results indicated the presence of statistically significant differences for upper group.

-Contrasted Groups: The contrasted groups validity for the test was calculated, through the application of the test to a group of ordinary and a group of deaf, and the result was that there are differences between the ordinary and the deaf in their scores on Primary Test of Nonverbal Intelligence benefit of the ordinary.

As for the second psychometric after validity is reliability, test results confirmed the reliability of the test in many ways, including test- retest reliability, Split-half reliability, Alpha- Cronbach reliability.



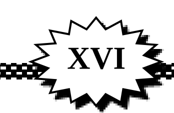
Result of Reliability:

- Test- retest reliability: Results of the study demonstrated that the test re-test with a time of about two weeks, where the correlation coefficient was (0.92**).

- Split-half reliability: The reliability coefficients for spilt by using Spearman Brown ranged between (0.82-0.97),it's a high reliability index, and for all ages (0.96).

- Cronbach's alpha: The results confirmed that the test is characterized by a high degree of reliability and validity, where the result was for ages combined (0.94), and it ranged from (0.91- 0.95).

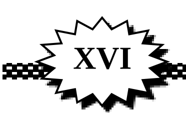
And our study showed that there is significant differences according to age group, results of the variance analysis showed that there are statistically significant differences at significant level (0.05) according to the age variable between groups in test scores, Performing the one-way variance analysis (one-way ANOVA) showed that the total test scores were statistically different between various ages, therefore, we applied Scheffe test as a post-hoc test to know the direction of these differences and to find out the direction of the differences in the interest of older age, except between the ages (8 and 9) were there are no differences in test scores, this could be explained by the fact that those students experience the same educational and studying environment as some of them may be older several months than their counterparts and share the same class (3th grade).



The one-way variance test showed statistical differences (at
significant
level 0.05) regarding the class variable (educational grade). The same
post-hoc
Donnit –C test was employed and as a result we found higher scores
for the students in the higher classes.
the most important results regarding whether the test is valid enough
to be
applied in the Syrian environment and this is strongly related to the
standardized test form that was used in this environment. In this
regard, our
study gave evidence for the test validity in the Syrian environment.
Hence, the
test can be applied In Damascus City for measuring children
intelligence
(from 3 to 9 year olds, i.e. from1st Kindergartens to 3th
Kindergartens, and1st grade to3th grade of elementary school).
The central tendency limits showed a distribution too similar to normal
distribution with values of (+1, -1) and (+3, -3) for skewness and
kurtosis,
respectively. These values are within the normal limits for all ages
studied in
our sample.

Research's suggestion:

1. The previous studies section in this research has shown that
Primary Test of Nonverbal Intelligence can be used widely in diagnosis,
measurement of intelligence and classification of individuals. Therefore, the



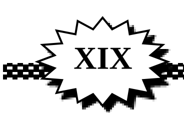
researcher suggests using Primary Test of Nonverbal Intelligence as a complementary tool for other
diagnostic or intelligence tests in various diagnostic situations watched in clinics, psychiatric hospitals or schools due to its amenability, validity and ability to be applied quickly without causing troubles or boring for most examinees.

2- The use of Primary Test of Nonverbal Intelligence in kindergarten and the first years of school, because of its importance in detecting the level of mental capacity of children, to clarify the strengths and weaknesses in their abilities and this was confirmed by the results of this research.

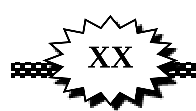
3- This test shouldn't be used alone without other tests, instead it should be
integrated with other intelligence tests to get a comprehensive picture for the individuals' abilities. As I already said, this test has a lot of advantages since it allows for examiner to observe directly the behaviors of the examinee and gives him/her estimation for non-verbal intelligence. In addition' it doesn't need more than 5 to 15 minutes and reflects the mental abilities of the examinee, so it directs toward what should be taken in the following steps.

4. The researcher suggests performing studies on test's validity in the other
Syrian municipalities (regions) to extract unified age criteria make the test a standardized, valid and reliable instrument ready for use in all regions of Syria.

5. Finally, the researcher would like to emphasize on the importance of integration between faculty of education and the paralleling ministry



(ministry of education) like all developed countries, since the responsible sides will be able to help individuals who suffer from handicaps and disorders or to support talented individuals who show a strong performance on intelligence tests. In addition, research results will help governments in developing educational curricula and methods that are suitable for the community.



Faculty Of Education
Educational and Psychological
Assessment and Evaluation Department

Standardization of Primary Test of Nonverbal Intelligence (PTONI)

A Field Study on Sample of Children from 3 – 9 Years old

A Thesis in Fulfillment the Master Degree in Educational and Psychological Assessment and Evaluation

Prepared by
Israa Ahmad Zahwa

Supervised by
Dr. Aziza Rahmah
Assistant Professor in the Educational and Psychological Assessment and Evaluation Department

2014 – 2015 AD
1435 – 1436 AH